

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA
CURSO DE MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

ANA AMÉLIA DE FARIA VIANA

**INCIDÊNCIA DE FRATURA EM COROAS TOTAIS CERÂMICAS
EM GRUPOS DE PACIENTES COM DIFERENTES PADRÕES
DE DESGASTE DESTRUTIVO CRÔNICO: 1 A 120 MESES
DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO**

VITÓRIA
2011

ANA AMÉLIA DE FARIA VIANA

**INCIDÊNCIA DE FRATURA EM COROAS TOTAIS CERÂMICAS
EM GRUPOS DE PACIENTES COM DIFERENTES PADRÕES
DE DESGASTE DESTRUTIVO CRÔNICO: 1 A 120 MESES
DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Selva Maria Gonçalves Guerra

VITÓRIA
2011

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Setorial de Ciências da Saúde,
Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

V614i Viana, Ana Amélia de Faria, 1979-
Incidência de fratura em coroas totais cerâmicas em grupos de
pacientes com diferentes padrões de desgaste destrutivo crônico: 1
a 120 meses de acompanhamento clínico / Ana Amélia de Faria
Viana. – 2011.
112f. Ilus.

Orientadora: Selva Maria Gonçalves Guerra.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Espírito
Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Cerâmica. 2. Coroas. I. Guerra, Selva Maria Gonçalves. II.
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências da
Saúde. III. Título.

CDU:616.314

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA
CURSO DE MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

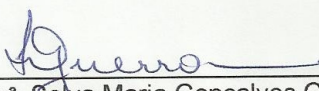
ANA AMÉLIA DE FARIA VIANA

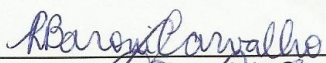
**INCIDÊNCIA DE FRATURA EM COROAS TOTAIS CERÂMICAS
EM GRUPOS DE PACIENTES COM DIFERENTES PADRÕES
DE DESGASTE DESTRUTIVO CRÔNICO: 1 A 120 MESES
DE ACOMPANHAMENTO CLÍNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

Aprovada em 26 de agosto de 2011.

BANCA EXAMINADORA


Orientadora: Profª. Drª. Selya Maria Gonçalves Guerra


Profª. Drª. Raquel Baroni de Carvalho


Prof. Dr. Hercules Jorge Almilhatti

À minha mãe, que foi minha maior incentivadora,
não me deixando desistir dos meus sonhos
apesar de todas as dificuldades.
A ela devo tudo o que sou e que realizei. Te amo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, Todo Poderoso, meu guia na Terra. Por, em momento algum, me deixar fraquejar. Por todo o Seu amor, eterno e interminável, que me transmitiu sabedoria e me iluminou no desenvolvimento deste trabalho, pelo amparo em todos os momentos da minha vida.

Deu-me, o Senhor, o otimismo e a perseverança para que me mantivesse fiel a Ele. Deu-me a alegria e a certeza de que jamais estaria só. Deu-me, o Senhor, a confiança necessária para que, aceitando as dificuldades do hoje, pudesse transformá-las em oportunidades de bençãos no futuro próximo... Com esse foco, todas as adversidades foram sendo vencidas...

Assim, tenho realmente que apenas agradecer. Agradecer não só a Ele, mas aos meus pais, Myriam e Otávio, cujas orações foram fundamentais nas decisões importantes, sempre dispostos a ajudar, a aconselhar, a dar amor e carinho. À minha filha, Yasmin, fonte de vida e felicidade plena. Minha motivação diária e incessante, para buscar e alcançar os meus objetivos e na realização dos meus sonhos...

Ao meu marido, Bruno, pela ajuda na organização da “logística domiciliar” necessária para a execução e conclusão de mais esse desafio. Pessoa presente na alegria e nas dificuldades, pelo seu amor e estímulo ao meu crescimento profissional.

A toda a equipe da clínica odontológica colaboradora, especialmente a Dra. Priscilla Coppo, pela sua cooperação para que este trabalho se tornasse real. Obrigada pelos momentos de conversa, orientação e encorajamento, que me serviam sempre de estímulo e motivação.

A minha orientadora, Selva Gonçalves Guerra, pela sua paciência confiante, pela gentileza em compartilhar parte de sua trajetória clínica e pelos esclarecimentos no caminhar deste trabalho. Exemplo de professora e profissional, meu respeito e minha admiração.

Aos amigos e funcionários da Universidade Federal do Espírito Santo pelos momentos de convivência e amizade durante toda essa caminhada.....

*“Feliz é aquele que transfere o
que sabe e aprende o que
ensina.”*

(Cora Coralina)

RESUMO

As cerâmicas odontológicas são os principais materiais na ciência e na arte da reconstrução estética dos elementos dentais. Esse estudo constituiu-se de uma pesquisa de observação longitudinal retrospectiva, com abordagem quantitativa, de uma série de casos, originada em uma clínica odontológica privada em Vitória, ES. O objetivo foi o de identificar a incidência de fratura entre coroas unitárias totais cerâmicas de indivíduos com padrões de desgaste dental destrutivo crônico. Bem como, avaliar seu desempenho clínico, sob o efeito das variáveis individuais e clínicas que influenciaram nos resultados encontrados. Por meio de prontuários clínicos, radiografias e fotografias digitais, 112 coroas protéticas, de 43 indivíduos foram analisadas retrospectivamente, em um intervalo de 120 meses. Foram observadas 10 fraturas catastróficas entre as coroas cerâmicas analisadas que se distribuíram igualmente entre os gêneros; em maior número entre as pessoas na faixa etária de 40 a 49 anos; entre os indivíduos casados; entre aqueles que exerciam funções no setor privado e que apresentaram sinais clínicos de desgaste dental crônico. Quanto à localização intraoral e à vitalidade dental foi observada maior incidência entre os elementos molares e em dentes vitais. Entre os diferentes sistemas cerâmicos analisados, as coroas em óxido de alumínio infiltrado por vidro (InCeram alumina/Vita®) apresentaram a maior incidência. Em relação ao tempo em função, a incidência foi maior na análise de curto prazo que na de longo prazo. Concluiu-se que a incidência de fraturas entre as coroas totais analisadas na pesquisa foi pequena. Os sistemas cerâmicos foram considerados como alternativas na reabilitação oral dos indivíduos, mesmo com características clínicas sugestivas de parafunção, devido ao bom desempenho clínico observado em longo prazo.

Palavras-chave: Estudos clínicos longitudinais. Coroas unitárias. Cerâmicas odontológicas.

ABSTRACT

The dental ceramics are the main materials in science and art of aesthetic reconstruction of teeth. This study consisted of retrospective longitudinal observation, with a quantitative approach, of a series of cases which originated in a private dental practice in Vitória, ES. The aim was to identify the incidence of fracture of total ceramic crowns among groups of individuals with different patterns of worn dentition. As well, the effect of individual and clinical variables that influenced in these results. Through medical records, radiographs and digital photographs, 112 of prosthetic crowns, from 43 subjects were analyzed retrospectively, in a range of 120 months. Among the analyzed crowns were observed 10 catastrophic fractures. Equally distributed among the genders; more frequent among people aged 40 to 49 years old; among those individuals were married; among those employed in the private sector and among those with clinical signs of worn dentition. About the intraoral location and dental vitality, there was a higher incidence among the molars and vital teeth. Among the different ceramic systems were studied, crowns on infiltrated glass ceramic (InCeram alumina/Vita®) had the highest incidence. In relation to the time in function, the incidence was higher in a short-term than the long-term analysis. It was concluded that the incidence of fracture was small among the crowns of these research. The ceramic systems were considered as alternative in the oral rehabilitation of individual, even with clinical features suggestive of parafunction due the clinical performance observed in the long-term analysis.

Keywords: Longitudinal clinical trials. Single crowns. Dental ceramics

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1. Caracterização do grupo sem sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico	54
Fotografia 2. Caracterização do grupo com sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico	55
Fotografia 3. Caracterização do sistema cerâmico em óxido de alumínio infiltrado por vidro	58
Fotografia 4. Caracterização do sistema cerâmico feldspático sobre refratário	58
Fotografia 5. Caracterização do sistema cerâmico metalocerâmico em ouro eletrodepositado	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Distribuição dos dados sociodemográficos entre os participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	61
Tabela 2.	Distribuição dos dados sobre o padrão de desgaste dental destrutivo crônico dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	62
Tabela 3.	Distribuição dos dados sobre os elementos dentais restaurados segundo o odontograma dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	63
Tabela 4.	Distribuição dos dados sobre os grupos dentais restaurados dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	64
Tabela 5.	Distribuição dos dados sobre a vitalidade dental sob a coroa protética dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	64
Tabela 6.	Distribuição dos dados sobre o sistema cerâmico da coroa protética dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	65
Tabela 7.	Distribuição dos dados sobre o sistema cerâmico empregado e o tempo em função das coroas dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	65
Tabela 8.	Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o gênero dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	67
Tabela 9.	Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo a faixa etária dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES.....	67
Tabela 10.	Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o estado civil dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	68

Tabela 11. Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o perfil ocupacional dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	69
Tabela 12. Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o padrão de desgaste dental destrutivo crônico dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	70
Tabela 13. Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo os grupos dentais dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	71
Tabela 14. Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo a vitalidade dental sob as coroas totais dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	71
Tabela 15. Distribuição da incidência de fraturas segundo o sistema cerâmico das coroas totais dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	72
Tabela 16. Distribuição da incidência de fraturas segundo o tempo em função das coroas totais em óxido de alumínio infiltrado por vidro dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	73
Tabela 17. Distribuição da incidência de fraturas segundo o tempo em função das coroas totais feldspáticas sobre refratário dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	75
Tabela 18. Distribuição da incidência de fraturas segundo o tempo em função das coroas totais metalocerâmicas em ouro dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais cerâmicas, Vitória, ES	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- CAL – coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro
- CET – coeficiente de expansão térmica
- CF – coroas totais cerâmicas feldspáticas sobre refratário
- CMC – coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 PERSPECTIVAS DA ODONTOLOGIA	16
2.2 PERSPECTIVAS DOS DESGASTES DENTAIS	18
2.3 PERSPECTIVAS DAS CERÂMICAS DE USO ODONTOLÓGICO	27
2.4 FRATURAS EM COROAS TOTAIS UNITÁRIAS CERÂMICAS	34
3 OBJETIVOS	48
3.1 OBJETIVO GERAL	48
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	48
4 METODOLOGIA	49
4.1 TIPO DE ESTUDO	49
4.2 SÉRIE DE CASOS	49
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	50
4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	50
4.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	51
4.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	51
4.7 VARIÁVEIS DE INTERESSE PARA O ESTUDO	52
4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA E OBTENÇÃO DOS RESULTADOS	60
5 RESULTADOS	61
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA SÉRIE DE CASOS	61
5.2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA	66
6 DISCUSSÃO	78
7 CONCLUSÃO	93
8 REFERÊNCIAS	94
APÊNDICES	98

1 INTRODUÇÃO

A Odontologia restauradora exerce um importante papel na sociedade, pois, desde tempos antigos no campo da prótese, existe a mesma obrigatoriedade dos dias atuais: restabelecer as funções mastigatórias e possibilitar a melhor estética (BOHJALIAN et al., 2006; RAPOSO et al., 2009). Observa-se nas últimas décadas, o aprimoramento científico e profissional nessa área, devido ao aumento da procura por restaurações que proporcionem um sorriso belo e harmonioso, tido como um pré-requisito ao bom convívio social e ascensão profissional (GUERRA et al., 2007). Entre as diferentes opções restauradoras estéticas disponíveis estão as cerâmicas odontológicas.

No início dos anos 50, foi introduzido, no mercado, um bem sucedido sistema de aplicação da cerâmica ao metal denominado sistema metalocerâmico (SANTOS; KATO; CONTI, 2003; HENRIQUES et al., 2008). Essas restaurações preenchiam adequadamente os requisitos de alta resistência e longa sobrevida no meio bucal (MIRANDA, 2005), mas a presença da infraestrutura metálica acarretava problemas em determinadas situações (DELLA BONA; KELLY, 2008). Após 50 anos de uso clínico, um desses problemas era a perda de estética, pelo decréscimo da transmissão de luz através da porcelana (KINA, 2005; VAN DIJKEN; HASSERLOT, 2010), devido à descoloração proporcionada pela corrosão dos íons metálicos, além das manifestações alérgicas apresentadas por pacientes a algumas ligas metálicas (MORAIS; GUIMARAES; ELIAS, 2007).

Novos sistemas cerâmicos que não requerem metal como infraestrutura de suporte coronário foram desenvolvidos a partir do aprimoramento da Odontologia adesiva, em resposta a essa crescente preocupação com a estética e a um ideal de biocompatibilidade (ERPEINSTEIN; BOCHARD; KERSCHBAUM, 2000; McLAREN; WHITE, 2000). As cerâmicas livres de metal foram representadas inicialmente pelas cerâmicas feldspáticas convencionais, e, posteriormente, pelos sistemas cerâmicos reforçados (MIRANDA, 2005). Esses sistemas estão baseados no desenvolvimento de materiais estéticos, substitutos ao metal, que associado às cerâmicas de cobertura, podem proporcionar melhor desempenho mecânico indispensável à longevidade clínica das restaurações (MAK; QUALTROUGH; BURKE, 1997).

Essas coroas cerâmicas apresentam uma série de outras características intrínsecas desejáveis como resistência à compressão e abrasão, estabilidade de cor, radiopacidade, estabilidade química, coeficiente de expansão térmica próximo aos das estruturas dentais e excelente potencial para mimetizar a aparência dos dentes naturais, atualmente, considerados como os principais materiais na ciência e na arte da reconstrução da estética dentária (DELLA BONA; KELLY, 2010; ÇERHRELI et al., 2011). Entretanto, por se tratar de um material rigorosamente elástico, apresentam fratura catastrófica quando as tensões aplicadas atingem a resistência do material (PAGANI; MIRANDA; BOTTINO, 2003).

Em uma Odontologia baseada em evidência, a decisão clínica por um ou outro sistema cerâmico deve ser orientada por estudos clínicos. Estudos clínicos longitudinais avaliam o desempenho desses materiais quando submetidos a carregamentos reais, exigidos no meio bucal (SCOTTI; CATAPANO; D'ELIA, 1995; McLAREN; WHITE, 2000; SEGAL, 2001; PJETURSON et al., 2007). Ocorre que as tensões mecânicas geradas no ambiente bucal, podem atingir a curva de resistência desses materiais, ou seja, quando se atinge o valor de tenacidade à fratura de cada material, as restaurações estarão sujeitas a fracassar. Assim, as fraturas em coroas unitárias totais cerâmicas podem ser induzidas por fatores locais e individuais de difícil reprodutibilidade em ensaios mecânicos laboratoriais (BOHJALIAN et al., 2005; BAYNE et al., 2007).

Entre esses fatores, está a observação das características sociodemográficas (McLAREN; WHITE, 2000) e de causas multifatoriais, que podem determinar padrões distintos de desgastes dentários, prévios ao início do tratamento restaurador (BAYNE, 2007; VAN'T SPIJKER; KREULEN; CREUGERS, 2007). Essas variações individuais deverão ser levadas em consideração, na análise de desempenho clínico das restaurações cerâmicas, pois, indivíduos com grande atividade parafuncional podem amplificar a tensão elástica local da coroa cerâmica, aumentando o risco à fratura, porque alcançam com maior facilidade os valores de tenacidade à fratura desses materiais.

O destaque para esses sinais clínicos de desgaste dental foi devido à elevada prevalência observada dessa condição na população (YOUNG, 2001), tanto com o avançar da idade, e, manutenção dos elementos dentais pelos indivíduos (SANTOS

et al., 2009; VIANA et al., 2010), como, em situações sugestivas de atrição dental (TELLES; PEGORARO; PEREIRA, 2006; VAN'T SPIJKER; KREULEN; CREUGERS, 2007). Contudo, as demais formas de parafunção, intimamente associadas aos desgastes das estruturas dentais não deverão ser ignorados pelos cirurgiões-dentistas, por seus potenciais fatores de contribuição nos distúrbios do sistema estomatognático e inclusive insucessos restauradores (MACHADO et al., 2007; OLIVEIRA; BEATRICE; LEÃO, 2007). Dessa forma, a perda de parte da estrutura dentária e os procedimentos envolvidos para a sua restauração protética incentivam o desenvolvimento de pesquisas (DELLA BONA; KELLY, 2010; ÇERHRELI et al., 2011) para o fortalecimento ou criação de protocolos clínicos que apresentem maior confiabilidade, durabilidade e proporcionem equilíbrio fisiológico (HICKEL et al., 2007).

A beleza atualmente está vinculada ao sucesso, ao prazer e bem estar físico, pessoal e social (GUERRA et al., 2007; HENRIQUES et al., 2008). A difusão da utilização das técnicas adesivas e de sistemas cerâmicos estéticos proporciona a satisfação e realização pessoal de muitos indivíduos. Por outro lado, as falhas clínicas (fraturas) podem ser mais bem compreendidas por permitir uma casuística mais farta e tempo evolutivo, proporcional às condições de reavaliação desses tratamentos (FREIRE; PATUSSI, 2005). Esses, por vezes, falham pela falta de observação meticulosa na adoção de materiais apropriados a cada indicação (BACKER et al., 2006).

Dessa forma, esse estudo constituiu-se de uma pesquisa de observação longitudinal retrospectiva (120 meses), com abordagem quantitativa, de uma série de casos, originada em uma clínica odontológica privada em Vitória, ES. Teve por objetivo identificar a incidência de fraturas nas coroas unitárias totais, confeccionadas em diferentes materiais cerâmicos. Bem como, avaliar seu desempenho clínico, a partir da análise de prontuários de indivíduos, com e sem sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura desse estudo está apresentada em seções. A seção 2.1 traz uma perspectiva a respeito dos serviços odontológicos e avanços dos conceitos de promoção de saúde. Na seção 2.2 foi feita uma abordagem patofisiológica dos desgastes dentais e dos meios para o seu diagnóstico. A seção 2.3 traz uma perspectiva histórica sobre a evolução dos sistemas cerâmicos de uso odontológico e o atual estado da arte. A seção 2.4 traz informações a respeito das fraturas em coroas unitárias totais cerâmicas e considerações sobre o tema, abordadas por meio de estudos mecânicos, revisões sistemáticas, estudos clínicos longitudinais prospectivos e retrospectivos.

2.1 PERSPECTIVAS DA ODONTOLOGIA

Para avaliar a utilização e acesso aos serviços de Odontologia no Brasil e estudar diferenciais entre os estratos socioeconômicos, Barros e Bertoldi (2002) utilizaram dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios de 1998, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. A análise, que levou em conta o desenho amostral, indicou um nível baixo de utilização de serviços odontológicos. Dos adultos abordados nesse estudo, entre 20-49 anos, 4% nunca haviam consultado um dentista. Comparando-se os 20% mais pobres com os 20% mais ricos, observou-se que o número de desassistidos era dezesseis vezes maior entre os primeiros. Cerca de 4% dos que procuraram atendimento odontológico não o obtiveram, 8% dos quais, entre os mais pobres e 1% entre os mais ricos. A maioria (68%) dos atendimentos do grupo mais pobre foi financiada pelo sistema público, enquanto 63% foram pagos pelos mais ricos para a assistência privada. As maiores desigualdades no acesso e na utilização de serviços odontológicos foram encontradas, exatamente, nos grupos de menor acesso ou utilização. Os autores observaram uma menor participação nos atendimentos odontológicos do que na atenção médica.

Partindo do princípio de que um dos objetivos dos serviços odontológicos é reduzir as desigualdades sociais sobre a saúde bucal, Matos et al. (2002) investigaram se essas desigualdades estavam presentes entre usuários dos serviços odontológicos públicos e privados. A população estudada foi constituída por uma amostra

representativa de adultos residentes na cidade de Bambuí – Minas Gerais. Os participantes foram entrevistados por meio de um questionário estruturado. Entre os 1.664 moradores amostrados, 656 foram incluídos nesse estudo. Os usuários dos serviços privados estavam mais satisfeitos com a aparência dos dentes e com a mastigação, do que os usuários de serviços públicos. Receberam com maior frequência tratamento restaurador e preventivo na última consulta, que os usuários de serviços públicos. A média de idade dos participantes foi de 35 anos, com uma distribuição uniforme entre homens e mulheres.

Com o objetivo de identificar o perfil dos usuários dos serviços de saúde, analisando fatores sociodemográficos, necessidade percebida e situação da dentição que podem influenciar na busca e utilização dos serviços odontológicos, Rohr e Barcellos (2008) observaram que a utilização de serviços de atenção à saúde geral era maior do que a utilização de serviços odontológicos. A utilização de serviços odontológicos se mostrou maior na rede privada, do que na rede pública. Os indivíduos do sexo feminino, mais jovens, dentados, moradores de áreas urbanas, com maior grau de escolaridade e melhor condição socioeconômica foram as pessoas que tiveram maior acesso aos serviços de atenção a saúde bucal.

Camargo, Dumith e Barros (2009) realizaram um estudo para estimar a prevalência do uso regular dos serviços odontológicos, entre adultos, e identificar os grupos em que este comportamento era mais frequente. Um estudo transversal com base populacional foi realizado em Pelotas, sul do Brasil, incluindo 2.961 indivíduos entrevistados por meio de questionários padronizados. A prevalência global de uso regular foi de 32,8%. As seguintes variáveis foram positivamente associadas com o uso regular: sexo feminino, solteiros, bom nível socioeducacional e condição econômica, usuários de serviços privados, a autoavaliação positiva de saúde bucal e a necessidade percebida para o tratamento dental. Aqueles que receberam orientação preventiva e expressaram uma opinião favorável, na relação profissional-paciente, tinham maior chance de ser usuários regulares.

Com o objetivo de analisar as condições ou razões que podem interferir na acessibilidade dos idosos brasileiros nos serviços odontológicos, Viana et al. (2010) realizaram uma revisão crítica sobre o acesso aos serviços de saúde bucal. O acesso pode ser influenciado por diferentes razões, dentre as quais, a acessibilidade

econômica, cultural e funcional. Os fatores sociodemográficos, a percepção da necessidade, bem como crenças e a importância atribuída à saúde bucal, podem também, exercer forte influência sobre a utilização desses serviços. A superação das iniquidades sociais foi sugerida nessa revisão como forma de redução das barreiras e de permitir o aumento da demanda aos serviços de saúde bucal. Os autores observaram, ainda, que a transição demográfica e epidemiológica repercutirá na ampliação da complexidade da atenção odontológica requisitada pela terceira idade, em que se observa nas últimas décadas, o aumento da expectativa de vida e a manutenção dos elementos dentais pelas pessoas que envelhecem.

Para Marcondes (2004), a constituição de um campo para a saúde de conhecimentos e práticas de promoção da saúde, pode ser entendida pelo acúmulo histórico das contribuições da saúde comunitária, da medicina preventiva e da epidemiologia social, entre outros, que colaboraram para a conformação de uma abordagem da saúde de forma ampliada. Nesta confluência de referenciais variados, o autor postula que o interesse na promoção da saúde seja justamente a construção de uma interface entre a incorporação de boas práticas e questões para a saúde dos indivíduos. Fazendo, ao mesmo tempo, proposições articuladas e coerentes com o nosso momento histórico, marcado por um modelo neoliberal de globalização e pela hegemonia das tecnologias biomédicas.

2.2 PERSPECTIVAS DOS DESGASTES DENTAIS

Com o avanço das práticas tecnológicas e clínicas, a dentição humana tem sido alvo de pesquisas. Molnar (2010) observou mudanças notáveis da morfologia dentoalveolar e craniofacial entre as populações pré-históricas e o homem moderno. A história natural da dentição humana, em tempos diferentes, exhibe padrões acentuados de desgaste dental. No entanto, apesar desses desgastes dentais no homem moderno, serem menos extensos, seu impacto na satisfação dos indivíduos pode ser grave e afetar a qualidade de vida.

Diferentes formas de processos destrutivos crônicos, além da cárie, podem afetar os dentes e causar perda irreversível da superfície externa da estrutura dental. Com o propósito de expor uma visão geral do desgaste dental, Hattab e Yassin (2000) apresentaram casos clínicos desses desgastes, abordando sua etiologia e

diagnósticos. Ressaltaram que os desgastes dentais variam na sua etiologia, severidade, localização e apresentação clínica. O diagnóstico dos tipos específicos de desgastes dentais foi descrito com base nos achados clínicos e história dos pacientes. Observaram que a ocorrência e o padrão estavam relacionados a fatores culturais, alimentares e ocupacionais regionais. Para os autores, diferenciar atrição, abrasão e erosão, pode ser difícil, porque os desgastes dentais, particularmente nos estágios avançados, podem ser o resultado da combinação dessas causas. Dentre as três condições, a erosão parece ser a causa mais comum, com a regurgitação causando o dano mais severo. Os desgastes dentais resultantes de mudanças regressivas devem ser diferenciados daqueles associados a defeito de desenvolvimento hereditário no esmalte e dentina. Um exame clínico cuidadoso e a história completa do caso (dental, médica, estilo de vida, hábitos alimentares e ocupacionais, bruxismo ou qualquer outro hábito oral) são essenciais para o diagnóstico e plano de tratamento. Vários métodos podem ser usados para monitorar a severidade e a progressão dos desgastes dentais, como fotografias, modelos de estudo e índice de análise de dano às superfícies dentais. Sendo os modelos de estudo, para esses autores, como o método mais confiável para pacientes individuais.

Johansson et al. (2008) realizaram uma revisão crítica sobre as principais estratégias adotadas no diagnóstico dos desgastes dentais e recomendações para o seu tratamento. Para esses autores, a literatura odontológica contém um grande número de artigos relacionados à recuperação de dentes por desgaste. No entanto, muitos não possuem qualidade suficiente para merecerem a inclusão em uma revisão crítica. Especificamente, porque poucos trabalhos apresentam desenhos de acompanhamento de longo prazo ou estudos clínicos aleatorizados, sendo esses, considerados os desenhos que fornecem as melhores evidências científicas. Os autores observaram, que geralmente, as recomendações estão baseadas na experiência clínica e opiniões de autoridades, consideradas de menor robustez científica. Para quantificar a gravidade e evolução do desgaste, diferentes técnicas estão disponíveis, desde sofisticados métodos de digitalização a laser como simples escalas ordinais. Os estudos na população quanto à prevalência desses desgastes, devem ser vistos com certa precaução devido aos diferentes métodos empregados na mensuração da severidade do dano das superfícies dentais.

Atentando para o fato de que os achados clínicos específicos em uma dentição extremamente desgastada podem variar grandemente, Verret (2001) revisou as características clínicas das várias formas de desgaste dental e descreveu uma sequência ordenada e a localização predominante dos sinais clínicos que poderiam facilitar o diagnóstico. Destacou que a entrevista inicial com o paciente deve incluir a história de saúde, do desgaste dental, dos padrões alimentares e hábitos ocupacionais. No exame clínico, deve-se incluir uma avaliação do estado dental do paciente, observando os padrões específicos do desgaste. Radiografias e modelos de estudo de anos anteriores seriam úteis para comparações e determinação da velocidade do desgaste. Observações da aparência facial e do espaço interoclusal de repouso, poderiam ser úteis na avaliação da dimensão vertical, pois uma alteração diminuída indicaria um desgaste rápido das superfícies oclusais. Para o autor, a perda de superfície pode ser diferenciada em três categorias: perdas mecânicas, que incluem atrição e abrasão; perdas químicas, que incluem erosão; e, finalmente, uma categoria biomecânica proposta e descrita como abfração.

O termo clínico atrição dental foi utilizado por Neville et al. (1998) para descrever o desgaste fisiológico do tecido dental duro como resultado do contato dente a dente, sem a intervenção de substância externa. As modificações no arco superior e inferior iniciam-se a partir do momento em que o elemento dental surge na cavidade oral. O contato constante dos dentes com os alimentos e mucosa promove o desgaste das estruturas dentárias, sendo este, um processo fisiológico. Esse desgaste natural é notado facilmente nas bordas incisais e face vestibular dos dentes anteriores. Caracteres anatômicos dos incisivos centrais, como os lobos, habitualmente, estão ausentes nos adultos. A atrição nas faces oclusais e nas bordas proximais, realizada pela mastigação, faz com que as áreas de contato dental aumentem. Clinicamente, essa perda de substância leva, na maioria das vezes, à formação de facetas de desgaste e está associada à idade.

O termo abrasão foi utilizado, por esses autores, como o desgaste da estrutura dental por forças mecânicas secundárias, sob a ação de um agente externo. Foi usado para descrever o desgaste patológico de tecido dental duro por meio de processos mecânicos anormais, envolvendo objetos ou substâncias externas repetidamente introduzidas na boca e em contato com os dentes. Dependendo da etiologia, o padrão de desgaste pode ser difuso ou localizado. Nesse processo,

enquadram-se a ação das escovas dentais, o tamanho e a dureza das partículas abrasivas do creme dental, a pressão exercida e a frequência da escovação. Todas essas características podem estar associadas aos hábitos ou ao perfil laboral do indivíduo. Como exemplo, os autores incluíram as costureiras, sopradores de vidro, tocadores de instrumentos de sopro, fumantes de cachimbo, os quais apreendem entre os dentes os respectivos objetos de uso, e produzem entalhes arredondados (“em forma de V”) nas bordas incisais dos dentes anteriores. Da mesma maneira, a utilização incorreta do fio dental ou palito de dentes, que resultam na perda de cimento e dentina radicular interproximal.

Para Grippo, Simring e Shreiner (2004), o desgaste mecânico ocorre entre duas ou mais superfícies móveis, ou seja, assim que os dentes se tocam ou são abrasionados por outra fonte. Com o desgaste mecânico, as restaurações tendem a desgastar na mesma velocidade que as estruturas dentais adjacentes. A distribuição de facetas de desgaste com contornos definidos e afiados pode ser ilustrada em modelos de diagnóstico articulados. Dentes com desgastes mecânicos severos são frequentemente assintomáticos e os pacientes podem apresentar hábitos parafuncionais. Erosão química ocorre quando as superfícies dentais sofreram exposição prolongada a soluções ácidas, resultando na perda de superfícies e as restaurações existentes aparecem elevadas. As superfícies oclusais mostram taças e crateras com margens circulares. Os dentes são frequentemente hipersensíveis e, na maioria das vezes, não pigmentados. As taças e crateras, devido à erosão, não se encaixam nos modelos de diagnóstico articulados. O ácido causador pode ser proveniente de outras partes do corpo, da dieta ou do ambiente. Uma história detalhada geralmente revelará a fonte. Um eficiente diagnóstico aproximado envolve a determinação de quando a causa da perda de superfície é química, mecânica ou uma combinação de ambas. A localização da perda e a interpretação dos sinais e sintomas que a acompanham, podem ser usadas para guiar o processo de diagnóstico diferencial.

Sobre os processos erosivos e suas implicações para a saúde oral, Catelan, Guedes e Santos, em 2010, conceituaram a erosão como o resultado físico da perda patológica, crônica, localizada e assintomática dos tecidos duros dentais, devido ao ataque químico dessas superfícies por ácidos e/ou quelantes, levando à desmineralização da matriz inorgânica dental. Os ácidos envolvidos no processo

erosivo não são produtos da flora bacteriana intrabucal. A classificação desses processos pode ser baseada em sua etiologia: em erosões extrínsecas, resultante de ácidos exógenos; erosões intrínsecas, resultante de ácidos endógenos; erosões idiopáticas, quando o diagnóstico não se faz possível por meio de exames clínicos ou da anamnese.

As fontes ácidas exógenas foram descritas por Machado et al. (2007), a partir do perfil de dieta, como resultado do consumo de alimentos altamente aquecidos e bebidas energéticas, refrigerantes, frutas cítricas e consumo de balas ácidas ou azedas. Para os autores, qualquer substância alimentar que possua um valor de pH crítico, menor que 5,5, pode corroer ou desmineralizar os dentes. Entre outras fontes exógenas, Grippo, Simring e Shreiner (2004) observaram que ácidos presentes no ar de ambientes de trabalho também contribuem para o aparecimento de lesões erosivas por causas ocupacionais. Essas alterações podem ocorrer durante exposição a gases industriais que contêm ácido hidrocloreídrico ou sulfúrico, assim como, o ácido usado na galvanização e na manufatura de baterias, munições e produção de refrigerantes.

Fernandes Neto et al. (2006), em sua revisão da literatura sobre os fatores endógenos responsáveis pela erosão dental, destacam as alterações gástricas, a gravidez, e a regurgitação da má digestão, em razão do refluxo voluntário e involuntário de secreções ácidas estomacais. Essa corrosão secundária resultante das secreções gástricas foi denominada de perimólise. Clinicamente, descreveram as faces palatinas dos incisivos, caninos e pré-molares superiores como as regiões mais acometidas. Ainda, evidenciaram especial interesse nos processos psicossomáticos, observados entre os jovens, como é o caso da bulimia e da anorexia nervosa.

Há muitas divergências na comunidade odontológica, quanto à utilização das terminologias atrição, abrasão e erosão, para descrever a etiologia das lesões em tecidos duros dentais. Grippo e Simring (1995) propuseram uma nova nomenclatura das lesões dos tecidos duros dentais. O termo erosão, utilizado pelos profissionais para descrever a perda de substância dental por processo químico, que não envolve a ação bacteriana, seria mais bem denominado como corrosão ou corrosão por estresse. Eles justificaram a terminologia baseados no conceito de engenharia, em

que “erosão” resulta da degradação mecânica pelo movimento de líquido ou gases, com ou sem partículas sólidas e “corrosão” seria a deterioração física de um material pelo ataque químico ou eletroquímico. Além disso, a engenharia usa o termo *stress corrosion* ou corrosão sob tensão sempre que tensões são concentradas na presença de substâncias corrosivas.

Na boca, esse processo ocorre devido à interação sinérgica do estresse mecânico gerado pelas forças oclusais nos dentes, na presença de ácidos extrínsecos ou intrínsecos e tem sido chamado de corrosão por estresse. Juntamente com essa atividade físicoquímica, o efeito da piezoelectricidade pode contribuir para a perda da substância dental. A atividade dinâmica interoclusal funcional ou parafuncional gera cargas horizontais, cujos efeitos se concentram na região cervical, causando tensão e compressão que, de forma repetitiva, podem chegar a um limite de fadiga tal que resultarão em microfraturas da estrutura dental. Isso originou o termo “fraturas de corrosão por estresse”. Os autores sugeriram, então, que as lesões que resultam de microfraturas fossem referidas, como abfração, que significa quebra. Devido à complexa dinâmica do meio oral, a partir de uma perspectiva da engenharia, os eventos que podem explicar a maioria das lesões que vemos resultam da combinação de dois ou mais processos: erosão-corrosão, abrasão-corrosão, abrasão-abfração, biocorrosão-abfração. Os autores propuseram ainda que a Odontologia devesse utilizar um vocabulário de acordo com o restante da comunidade científica.

Young (2001) enfatizou e ilustrou, por meio de uma série histórica de 12 meses, como o conhecimento da medicina oral contribuiu para o diagnóstico dos desgastes dentais severos. Utilizou uma população de 500 pacientes australianos, com grande número de queixas, sintomas e sinais de desgastes excessivos dos dentes. A análise do estilo de vida revelou seis grupos de estudo, o grupo 1: por pessoas ativas, cujos esportes ou ambiente de trabalho propiciassem a redução da proteção salivar contra ácidos e das bebidas esportivas e refrigerantes; grupo 2: pacientes em estado de ansiedade, bulimia nervosa com xerostomia associada ao uso de medicações tranquilizantes e antidepressivos; grupo 3: pacientes com esofagias derivadas de alcoolismo; grupo 4: asmáticos, com redução do fluxo salivar induzido e acidez promovida pelos próprios medicamentos; grupo 5: diabéticos e com doenças cardiovasculares com redução da proteção salivar como resultado da sua

condição ou das medicações diuréticas ou anti-hipertensivas; grupo 6: pacientes com síndromes genéticas ou iatrogênicas em risco de erosão dental por afetarem a salivação. A análise desses pacientes mostrou maior susceptibilidade ao desgaste por atrição dental e por abrasão durante a escovação, quando os dentes estavam submetidos à ação erosiva. Devido ao caráter multifatorial apresentado pelos desgastes dentais, o autor ainda considerou, que a análise da alimentação, aconselhamento e estimulação salivar, para a proteção e remineralização dos dentes, deve preceder à restauração e à reabilitação das lesões.

Telles, Pegoraro e Pereira (2006) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar lesões cervicais não cariosas em pacientes jovens em uma tentativa de estabelecer uma possível relação com a presença de facetas de desgaste. No primeiro ano, estudantes de Odontologia da Faculdade de Bauru foram incluídos para verificar a prevalência de lesões cervicais não cariosas e sua relação com a presença de facetas de desgaste. Depois de três anos, os alunos foram reexaminados para verificar a incidência de novas lesões, tentando estabelecer uma correlação com a existência prévia de facetas de desgaste. Dos 1.131 dentes analisados, 129 tinham lesões cervicais não cariosas. Vinte e nove dos 40 alunos, tiveram pelo menos um dente com uma lesão. Depois de três anos, a incidência de novas lesões foi de 57 casos. Primeiros molares inferiores (22,3%), primeiros pré-molares inferiores (13,2%) e segundo pré-molares inferiores (13,2%) e primeiros molares superiores (12,4%) apresentaram a maior incidência de lesões, respectivamente. Na análise final, 86,8% de todos os dentes com lesões apresentavam facetas de desgaste. Os padrões de facetas de desgaste encontrados na população do estudo, foram examinados e associados a um aumento da ocorrência de lesões cervicais não cariosas. Para esses autores, fatores oclusais e a presença de facetas de desgaste, devem ser considerados na gestão de lesões cervicais não cariosas.

Entre as controvérsias e questionamentos com relação ao bruxismo, Seraidarian et al. (2001) pesquisaram na literatura dados sobre a etiologia, manifestação e implicações clínicas dessa patologia que, segundo os autores, vem se tornando cada vez mais frequente dentro da clínica odontológica. O bruxismo é um hábito parafuncional em que ocorre um contato dental não funcional, podendo manifestar-se sob a forma de ranger os dentes, denominado de excêntrico, ou apertamento que, por sua vez, é denominado de cêntrico. Os autores consideraram sua etiologia

decididamente multifatorial, estando fortemente correlacionada com o estresse, e também com problemas emocionais, agressão reprimida, ansiedade, raiva, medo, frustrações, depressão, distúrbios do sono, falta de higiene do sono, uso de psicofármacos ou estado de dor, especialmente a crônica. Verificaram que os principais sinais ou sintomas que podem ser apresentados pelos pacientes são: músculos da face hipertrofiados ou, ainda, cansados ou doloridos ao acordar; redução da capacidade de abertura da boca; presença de facetas dentais, polidas e brilhantes nos dentes anteriores, bem como seu tamanho original reduzido, decorrente da atrição; dores de cabeça frequentes, em especial na região temporal, decorrente da hiperatividade do músculo temporal e dores na região do pavilhão auditivo.

Os autores salientaram que, apesar de o bruxismo excêntrico ser caracterizado fundamentalmente pelo desgaste das bordas incisais dos dentes anteriores, nem todo desgaste observado seria decorrente do bruxismo. Esse pode estar correlacionado a outros hábitos parafuncionais, como a onicofagia, morder objetos, entre outros. Enfatizaram, ainda, que, na fase inicial do evento do bruxismo, o diagnóstico seria crítico e, no caso do bruxismo excêntrico, seria decorrente da observação dos parentes, que poderiam relatar sobre o ruído audível e incômodo produzido pelo paciente durante o sono. Porém, em uma fase mais avançada, as facetas de desgaste já poderiam ser detectadas. Contudo, o diagnóstico do bruxismo cêntrico ou apertamento seria ainda mais crítico e a avaliação por imagem se mostraria de grande valia, uma vez que, por meio de radiografias periapicais, seria possível a observação do aumento do espaço pericementário e o espessamento da lâmina dura.

Santos et al. (2009) elaboraram um trabalho que objetivou apontar os fatores etiológicos dos desgastes dentários e relacioná-los com as desordens temporomandibulares. Trinta voluntários foram submetidos, durante exame clínico, à aplicação de um questionário direcionado e posteriormente seus modelos de estudo montados em articulador semiajustável. Foram analisados gênero, faixa etária, presença e tipo de desgastes dentários, hábitos deletérios, presença de tensão emocional e sintomas. Por meio de análise descritiva e estatística, observou-se que a desordem temporomandibular foi mais frequente em mulheres (73%); os desgastes dentários foram mais observados na terceira década de vida (40%) e

estavam presentes em 80% dos indivíduos da pesquisa; desgastes em nível somente do esmalte ou associados a desgaste em dentina foram observados com a mesma frequência (46%); o hábito bucal mais comumente observado foi a ingestão de alimentos duros (50%) e dor na região articular foi o sintoma mais presente (73%). Os desgastes dentários foram prevalentes entre os pacientes com desordens temporomandibulares dessa pesquisa e relacionados como causa e/ou consequência desses problemas.

Oliveira, Beatrice e Leão (2007) analisaram a literatura com o objetivo de guiar o profissional sobre o papel da odontologia restauradora no tratamento do bruxismo tendo em vista a alta prevalência dessa patologia. Conceituaram o bruxismo como um hábito parafuncional, caracterizado por apertar ou ranger de dentes e que pode ocorrer durante o dia e à noite. Sua etiologia é multifatorial englobando características locais, sistêmicas, psicológicas, ocupacionais e hereditárias. Fator etiológico importante das desordens do sistema mastigatório, assim como, pode ser um dos fatores causais preponderantes no fracasso das restaurações. Reabilitar um paciente com bruxismo, associado à perda de tecido dentário, para um padrão de saúde oral é clinicamente exigente e requer um bom planejamento. Essas reabilitações envolvem desde restaurações em resina composta, como facetas múltiplas de porcelana e coroas totais. O primeiro passo do tratamento, em casos de desgaste acentuado na região anterior, consiste na determinação e restabelecimento da dimensão vertical de oclusão. Para os autores, o uso de placas oclusais acrílicas é necessário na manutenção da saúde oral e para a proteção das restaurações instituídas no tratamento.

Em uma revisão sistemática de estudos clínicos aleatorizados sobre a efetividade terapêutica no tratamento do bruxismo, Huynh, Manzini e Rompré (2007) indicaram as placas de mordida como anteparos aos movimentos parafuncionais e tratamento psicológico, por meio do autoconhecimento e controle da ansiedade, a fim de devolver o autocontrole ao paciente, impedindo o apertamento e o ranger de dentes. Este autocontrole foi sugerido quando o paciente conseguisse a conscientização dos danos causados por sua ansiedade e o domínio de seus movimentos parafuncionais e a força empregada. Por meios psicofarmacológicos realizar outras modalidades terapêuticas quanto ao ciclo de dores musculares. Essas terapias foram às melhores evidências clínicas de resultado encontradas pelos autores.

Van't Spijker, Kreulen e Creugers (2007) realizaram uma revisão sistemática sobre os fatores oclusais e mastigatórios na etiologia dos desgastes dentais. O objetivo foi o de localizar e avaliar a evidência da literatura para pacientes que exibiam facetas de desgaste por atrito e a escolha da intervenção protética, além de obter provas para a definição de um limiar em que as intervenções seriam indicadas para esses indivíduos, pelo crescente interesse em prevenir ou paralisar a progressão da perda de estrutura dental e sob uma perspectiva restauradora, como repor a função que foi perdida. Foram encontradas 1.289 referências sobre desgaste dental, mas apenas 33 artigos foram incluídos, e esses, falharam ao buscar as evidências científicas para a recomendação de um protocolo de tratamento. Alguns estudos relataram correlações entre atrito e relacionamento espacial anterior. Não foram encontrados estudos sugerindo que a ausência de apoio posterior necessariamente leve a um desgaste maior, apesar de um estudo revelar que o número menor de dentes, resultou em maior índice de desgaste dental entre os demais elementos remanescentes. O atrito parece ser coexistente com bruxismo autoreferido. Estudos sobre atrito e sinais e sintomas de desordem temporomandibular oferecem pouca compreensão da relação entre os dois. Assim, a conclusão dos autores foi de que a literatura ainda não fornece evidência sólida que justifique a qualificação de determinadas intervenções baseadas apenas no desgaste dental exibido.

2.3 PERSPECTIVAS DAS CERÂMICAS DE USO ODONTOLÓGICO

Desde muito, o homem procura por artefatos que possam lhe substituir a contento os dentes e tecidos circunvizinhos perdidos. Kina (2005), em sua revisão de literatura sobre a evolução dos sistemas cerâmicos, abordou o fato de que existiram diversas tentativas de aprimoramento das técnicas existentes. De acordo com o autor, vários elementos foram agregados ao longo do tempo, resultando em três tipos básicos de materiais cerâmicos: o barro cozido, a louça e a porcelana ou cerâmica, sendo essa última palavra originária da palavra grega *keramiké* que significa “a arte do oleiro”.

De acordo com Bohjalian et al. (2006), as cerâmicas foram, provavelmente, os primeiros materiais a serem desenvolvidos artificialmente pelo homem. Os primeiros registros históricos da origem das cerâmicas remontam aos primeiros indícios da

manufatura da argila. O homem primitivo, utilizando-se das propriedades plásticas da lama e do barro descobriu, acidentalmente, que formas modeladas submetidas ao calor, tornavam-se duras. Inicialmente originários da confecção de potes de barro de forma extremamente rudimentar, esses poderiam ser cozidos ao sol, altamente susceptíveis à fratura, porosos, e estavam longe da perfeição.

Segundo a história, o barro cozido poderia ser queimado em temperaturas relativamente baixas, resultando em um material extremamente poroso. A louça surgiu na China por volta de 100 a.C.; sua queima se dava em altas temperaturas e resultava em um material impermeável e pesado. Em relação à porcelana ou cerâmica, seu desenvolvimento se deu na China, por volta de 1.000 anos d.C. Tratava-se de um material branco, translúcido e muito resistente. Foi através da expedição de Marco Polo à China e do seu retorno à Florença em 1295, que a Europa conheceu a beleza da verdadeira porcelana. O segredo de sua fabricação foi obtido por um dos primeiros exemplos de espionagem industrial. D'Entrecolles, um padre jesuíta, ganhou a confiança dos ceramistas chineses e aprendeu o segredo, em 1717. Foi Pierre Fauchard, um dentista francês, conhecido como o “pai da Odontologia moderna”, que, em 1728, levou o crédito por ter sido o primeiro a sugerir o uso da porcelana na Odontologia (MIRANDA, 2005).

De acordo com Henriques et al. (2008), a cerâmica foi utilizada com sucesso na fabricação de coroas unitárias de porcelana, em 1887. Charles Henry Land, dentista em Detroit, após vários experimentos com materiais cerâmicos, projetou e patenteou uma metodologia de manuseio de coroas ocas cerâmicas, confeccionadas sobre uma lâmina de platina. Embora tenha obtido sucesso, a aplicação destes trabalhos foi limitada, pois as técnicas de cocção da porcelana ainda não estavam totalmente dominadas e esclarecidas. A fixação dessas coroas, sobre seus preparos, era apenas por justaposição dos cimentos e as técnicas adesivas ainda estavam longe de serem utilizadas. Somente em 1903, após o aperfeiçoamento das cerâmicas fundidas a altas temperaturas, é que foi possível a este visionário a introdução das coroas de jaqueta de porcelana, abrindo de forma definitiva a entrada da cerâmica na Odontologia restauradora.

Guerra et al. (2007), revisando a história evolutiva das cerâmicas, observaram que com o advento da intensificação das pesquisas na área de materiais odontológicos e

a consequente evolução tecnológica na fabricação das cerâmicas, associados a potentes e controlados fornos de queima, as cerâmicas dentais desenvolveram características físicas e mecânicas excelentes, representando, dentre os materiais dentários com finalidade restauradora, a melhor opção na busca de uma cópia fiel dos elementos dentais. Esses autores, ainda acrescentaram que nos dias atuais, pode-se observar uma procura cada vez mais acentuada por procedimentos estéticos na Odontologia, devido à inserção da população em uma sociedade extremamente competitiva, em que a aparência tem uma importância significativa de aceitação e autoestima. Desta maneira, os pacientes começam a ter consciência de que é possível devolver ao sorriso não apenas as características da dentição natural, mas também torná-lo mais harmonioso e belo e, de meros receptores, passaram a ser parte ativa durante toda definição do plano de tratamento.

Henriques et al. (2008) descreveram as cerâmicas como materiais com qualidades físicas interessantes. A cerâmica odontológica convencional é uma cerâmica *vitrosa* baseada em uma rede de sílica e óxido de potássio-feldspato ou soda-feldspato ou mesmo ambos. O feldspato geralmente utilizado em sua composição é relativamente puro e sem cor, assim opacificadores e vidros devem ser adicionados para controlar a temperatura de fusão, temperatura de sinterização, coeficiente de contração térmica e solubilidade. Pigmentos também devem ser adicionados às porcelanas, para produzir os matizes dos dentes naturais ou dos materiais restauradores estéticos que possam estar presentes nos dentes adjacentes. Os vários componentes da porcelana, combinados, resultam em duas fases principais: a fase vítrea, ou matriz de vidro e a fase cristalina, ou mineral. A fase vítrea é formada durante o processo de cocção e possui propriedades típicas de um vidro, como: friabilidade, padrão de fratura não direcional e alta tensão superficial no estado fluido e a fase cristalina inclui sílica ou quartzo e alguns óxidos metálicos.

Para Kina (2005), as cerâmicas constituem uma estrutura complexa, com núcleos cristalinos não incorporados à matriz vítrea formada, que atuam como arcabouço de reforço, tornando-as muito mais resistentes que os vidros comuns. Os autores observam que a fase vítrea é responsável basicamente pela translucidez e a cristalina está responsável por proporcionar a resistência desse material. Devido a essa natureza vítrea e cristalina, as cerâmicas odontológicas apresentam uma interação de reflexão ótica mais elaborada, muito semelhante às estruturas dentais,

e graças à sua inércia química, característica, suas propriedades de solubilidade e corrosão bastante adequadas possibilitam a construção de restaurações com boa aparência e tolerância ao meio bucal.

Outro atributo importante, destacado por Pagani, Miranda e Bottino (2003), está no fato de as cerâmicas constituírem-se em excelentes isolantes, com baixa condutividade e difusividade térmica e elétrica, e ainda, suficiente resistência à compressão e abrasão. Suas qualidades mecânicas, entretanto, apresentam propriedades tensionais precárias, tornando-as um material com baixa maleabilidade e sensivelmente frágil, contra indicando sua utilização em regiões de suporte de carga ou tensão funcional mastigatória. Desta forma, diferentes mecanismos têm sido considerados para melhorar suas características, reduzindo seu potencial de falhas. Tradicionalmente, estes mecanismos envolvem o fortalecimento das estruturas cerâmicas através de um suporte interno, que apresente resistência adequada e união efetiva às estruturas, de modo a transmitir as tensões de um substrato a outro.

Para Guerra et al. (2007), um dos métodos mais efetivos de fortalecimento é a utilização de infraestruturas metálicas, sobre as quais a cerâmica pode ser aplicada. Para os autores, esse sistema conhecido como metalocerâmico é amplamente utilizado, sendo o mais bem sucedido na construção de restaurações estéticas e resistentes à tensão oclusal. As próteses metalocerâmicas, que representam a principal utilização da cerâmica feldspática convencional, tiveram grande desenvolvimento a partir de 1956, com a união da liga áurica à porcelana. A grande escalada do preço do ouro estimulou as pesquisas para a obtenção das ligas alternativas, de menor custo, como as de níquel-cromo e paládio-prata utilizadas rotineiramente nas dias atuais. Para os autores, a associação da porcelana ao metal veio superar a principal limitação do uso da porcelana em dentes posteriores: a sua falta de resistência à tração e cisalhamento.

Segundo Pjetursson et al. (2007), as próteses metalocerâmicas permanecem como materiais mais amplamente utilizados, principalmente devido a sua resistência e longevidade, sendo improvável sua total substituição por sistemas totalmente cerâmicos, nas situações rotineiras, particularmente, nas regiões dos dentes posteriores ou onde a resistência à fadiga é fator preponderante, como nas próteses

parciais fixas mais extensas. As coroas confeccionadas com ligas nobres áureas foram consideradas pelos autores, como o padrão de excelência (*gold standard*) para as pesquisas clínicas longitudinais.

De acordo com Moraes, Guimarães e Elias (2007), todo biomaterial metálico implantado possui alguma interação com os tecidos em contato, havendo liberação de íons por dissolução, desgaste ou corrosão. Com o objetivo de analisar a liberação de íons metálicos por alguns tipos de biomateriais metálicos e descrever a interação íon/tecido e os possíveis efeitos adversos, os autores relatam que as ligas metálicas contidas em coroas metalocerâmicas podem ser responsáveis pelo desencadeamento da dissolução e liberação de íons metálicos. Mas o recobrimento destas superfícies com hidroxiapatita e o polimento eletroquímico reduziriam esta tendência de liberação iônica. Na presença de sintomas de reação adversa ao biomaterial, deve-se pesquisar sua composição, realizar testes de alergia e optar por materiais não-metálicos ou que não contenham o elemento agressor. As pesquisas sobre liberação de íons devem ser frequentes, devido ao crescente lançamento de novos biomateriais.

Embora comprovadas, como excelente sistema restaurador, as próteses metalocerâmicas sempre se apresentaram, ao longo do tempo, como um desafio na obtenção de resultados estéticos satisfatórios. Kina (2005) questiona a construção de próteses a partir de uma base metálica. A sua aparência (opaca, cinza, prata ou dourada) não se assemelha em nada com as estruturas dentárias e tecnicamente não é uma tarefa simples. Esconder ou mascarar essas estruturas sob finas camadas de cerâmica e transmitir ao observador a impressão de sua inexistência, dando à prótese, todas as características de nuances de cor e translucidez de um dente natural, exige uma combinação de destreza e conhecimento técnico muito acurado do cirurgião-dentista e de seu ceramista.

Diante da necessidade do desenvolvimento de soluções que atendessem às correspondentes exigências de resistência e estética, se fez necessário, o estudo de alternativas restauradoras. De acordo com Mak, Qualtrough e Burke (1997), as pesquisas estiveram voltadas à incorporação de novas substâncias à estrutura cerâmica buscando seu fortalecimento. A primeira cerâmica odontológica reforçada pelo aumento da fase cristalina foi a cerâmica aluminizada desenvolvida por McLean

e Hughes, em 1965. Sua composição era semelhante à da cerâmica feldspática, porém, com a incorporação de 50% em peso de alumina à fase vítrea, o que resultou no aumento da resistência à flexão acima de 120 MPa sendo duas vezes mais resistente à fratura quando comparadas às cerâmicas feldspáticas convencionais. Entretanto, apesar da melhora, observou-se uma perda na translucidez, devido à transmissão de luz ser limitada pelos cristais de alumina, além de uma resistência ainda insuficiente para o uso na região posterior e construção de próteses parciais fixas. Por possuir um alto teor de óxido de alumínio esse sistema é mais opaco. Segundo o autor, a cerâmica reforçada por óxido de alumínio é empregada como infraestrutura de 0,5 a 1mm de espessura, em substituição ao metal; indicada para coroas totais em elementos cuja infraestrutura radicular preexistente, como os núcleos metálicos, tenham comprometido a porção estética coronária.

Considerando um caminho promissor, a incorporação do óxido de alumínio à cerâmica evidenciava melhoras significativas nas propriedades mecânicas da cerâmica. Em 1989, na França, coopings aluminizados infiltrados de vidro lantânio (La_2O_3), com cerca de 85% de agregação de óxido de alumínio foram apresentados por Sadoun (KINA, 2005) em um congresso internacional considerado um novo sistema cerâmico de alta resistência. Esse sistema cerâmico, apresentado pela companhia Vita (Zahnfabrik, Bad Sackingen, Alemanha), recebeu o nome de InCeram alumina® e apresentava uma resistência à flexão quatro vezes mais alta que a cerâmica aluminizada a 40%. Assim, houve a melhora das propriedades físicas das cerâmicas odontológicas.

Essas modificações se devem não somente às propriedades mecânicas da alumina, mas à sua compatibilidade com a massa de porcelana, sendo aplicada uma cerâmica feldspática de cobertura que apresenta um coeficiente de expansão térmica compatível com a cerâmica de infraestrutura (DELLA BONA; KELLY, 2008). Esse sistema cerâmico foi indicado para a confecção de coroas totais anteriores e posteriores e próteses fixas de três elementos para a região anterior até o pré-molar (KINA, 2005; HENRIQUES et al., 2008). No entanto, esses mesmos autores, salientam que ainda é necessário largo aprimoramento destes materiais, no sentido de promover valores de resistência que permitam a utilização segura e duradoura

das próteses em cerâmicas livres de metal, em áreas de esforço mastigatório, inclusive próteses de maior extensão.

A utilização das cerâmicas dentais é uma realidade, no entanto, é notória a necessidade de avanços, que foram listados por Guerra et al. (2007), tais como, resistência adequada e menor friabilidade que possibilite sua utilização em trabalhos de maior extensão e em qualquer posição da arcada; preparos dentais mais conservadores, tecnologia com custo mais acessível e o surgimento de porcelanas que possam ser fabricadas no próprio consultório odontológico. Para os autores, torna-se de suma importância o avanço físicoquímico destes materiais, por meio de pesquisas clínicas e laboratoriais, com o objetivo de aliar as propriedades estéticas tão consagradas das porcelanas odontológicas, com valores de resistência que assegurem sua longevidade, além do desenvolvimento de tecnologias que tornem sua fabricação mais simples, rápida e menos dispendiosa.

As recomendações para condução de estudos clínicos com materiais restauradores dentários, observadas por Hickel et al. (2007), abrangem o período mínimo de 18 a 24 meses, em que os efeitos indesejáveis periodontais ou possibilidades de ocorrência de fratura poderão ser observados entre os materiais restauradores analisados. Para Pereira (1996) e para Freire e Patussi (2005), por meio desses estudos é possível acompanhar pacientes durante anos, chegando-se a um quadro repleto de detalhes sobre aspectos evolutivos de uma dada condição. Esses acompanhamentos são indispensáveis e essenciais para descrever o padrão de ocorrência dos acontecimentos clínicos, em relação às variáveis ligadas às pessoas, ao tempo e ao lugar.

Bohjalian et al. (2006) observaram que, os testes *in vitro* realizados para a avaliação da resistência à fratura dos diferentes sistemas cerâmicos não causavam o mesmo tipo de fracasso observado clinicamente. Assim sendo, segundo os autores, muitas informações encontradas na literatura odontológica, podem oferecer resultados nem sempre semelhantes aos encontrados clinicamente devido à ampla variedade de cerâmicas odontológicas disponíveis no mercado. Guerra et al. (2007) ressaltaram ainda que, em face às diferenças de composição dos diversos sistemas cerâmicos disponíveis, o cirurgião-dentista necessita ter o conhecimento sobre possíveis variações em relação à indicação e ao método de cimentação de cada produto.

Requisitos devem ser seguidos antes da escolha da cerâmica ideal, como: estética requerida, posição do dente na arcada, extensão da prótese, experiência e conhecimento profissional.

2.4 FRATURAS EM COROAS TOTAIS UNITÁRIAS CERÂMICAS

Scotti, Catapano e D'Elia (1995) realizaram um estudo longitudinal prospectivo, de dois a quatro anos de acompanhamento clínico, em coroas cerâmicas totais unitárias confeccionadas no sistema InCeram alumina/Vita®, para analisar o sucesso clínico dessas restaurações na presença de hábitos parafuncionais. A pesquisa foi desenvolvida em uma clínica privada e em uma universidade italiana. Foram analisadas 63 coroas estéticas provenientes de 45 indivíduos (31 mulheres e 14 homens) e cada paciente requisitou pelo menos uma restauração. Essas coroas totais foram confeccionadas sob a supervisão do mesmo laboratório e cirurgião-dentista. A média de idade obtida foi de 44,5 anos e 99,1% exibiam contatos com dentes naturais antagonistas. A presença de fraturas foi baixa no período: uma unidade fraturou o que correspondeu a 2,6% e o sucesso clínico dessas restaurações foi de 98,4%. A amostra foi composta por 66,2% de pessoas que exibiam sinais expressivos de desgaste dental. Os autores concluíram que essas restaurações resistiram às forças oclusais verticais e horizontais produzidas por esses pacientes. Mesmo presentes em pacientes com sinais de atividade parafuncional, essa condição não foi um fator comprometedor ao sucesso global encontrado no período.

Walton (1999) realizou um estudo longitudinal retrospectivo de oito anos para observar clinicamente o comportamento de 347 coroas totais unitárias metalocerâmicas com infraestrutura em ouro. Houve a participação de 124 pacientes nesse estudo - maior participação de mulheres em relação aos homens. A idade variou entre 30 a 59 anos. Em relação às coroas, o autor observou que 57% das coroas foram confeccionadas em dentes vitais e 1% dessas coroas fraturou. Entre 43% das coroas confeccionadas em dentes sem vitalidade, 5% fraturaram. Um maior número de restaurações estéticas ântero-superiores foram confeccionadas pela exigência estética dessa região. Quanto à posição nos arcos dentais, os elementos anteriores requisitaram um maior número de substituição das coroas quando

comparados aos elementos posteriores. Quanto à distribuição entre os maxilares, não houve associação entre os mesmos, quanto a um pior, ou melhor, desempenho clínico dessas restaurações. Em relação às considerações quanto à vitalidade dental, o autor destacou que a sucessão de retratamentos, a forma da raiz e o remanescente dentinário devem ser considerados na avaliação da resistência e/ou das falhas entre as coroas acompanhadas. Ajustes oclusais imediatos foram especialmente importantes, após as cimentações, principalmente para aqueles pacientes com sinais de parafunção. Reparos e fraturas catastróficas foram extremamente reduzidos no período de 5 a 10 anos o que correspondeu a 3% dos casos.

Com o objetivo de investigar a susceptibilidade à fratura de coroas unitárias totais cerâmicas e metalocerâmicas, Erpenstein, Borchard e Kerschbaum (2000) realizaram um estudo clínico de coorte longitudinal por sete anos. A amostra foi constituída por 410 pacientes provenientes de uma instituição privada alemã. Houve maior participação do sexo feminino e a média de idade foi de 40,4 anos. As coroas unitárias foram distribuídas conforme o tipo de restauração e distribuição nos arcos dentais. Foram analisadas 769 coroas metalocerâmicas e 173 coroas cerâmicas isentas de metal (Dicor®) e consideradas fraturadas aquelas restaurações que apresentaram, no período de observação, perdas de segmentos parciais, com perda estética ou funcional. Esses dados foram analisados a partir das consultas de revisão e anotações clínicas em prontuários. Para estimar o risco de fraturas entre dois sistemas, os mesmos foram comparados no período de sete anos após as cimentações. Foram encontradas 42 fraturas entre o sistema estético e 16 para o sistema metalocerâmico. As primeiras fraturas foram observadas até um ano após a cimentação. O risco de fratura em função do tempo, para dentes anteriores, foi maior entre as coroas metalocerâmicas. Para a região posterior, o risco foi maior para as coroas cerâmicas isentas de metal. Para as coroas estéticas, o insucesso foi na ordem de 24% e, para as coroas metalocerâmicas foi de 2%. Os autores sugerem que diferentes critérios devem ser adotados na seleção de restaurações estéticas livres de metal para elementos posteriores na tentativa de reduzir futuros fracassos.

McLaren e White (2000) realizaram um estudo clínico longitudinal prospectivo, para avaliar a longevidade clínica e o risco de fraturas no sistema InCeram alumina/Vita®. Um acompanhamento clínico de três anos foi realizado entre 53 pacientes de uma

mesma clínica privada. Foram analisadas 223 restaurações durante o mesmo período, executadas pelo mesmo cirurgião-dentista. As fraturas foram raras, em torno 1,3% por ano. Em relação às fraturas, os elementos anteriores exibiram resultados ligeiramente mais satisfatórios quando comparados aos elementos posteriores. Os molares foram aqueles que apresentaram piores resultados em função do tempo (79%). Como fatores predictores de fraturas, foram testados o gênero e a presença/ausência de sinais clínicos de desgaste dental, mas não houve associação estatisticamente significativa entre a ocorrência desses insucessos e as variáveis testadas.

Foi realizado por Segal, em 2001, um estudo prospectivo (coorte) de seis anos de acompanhamento clínico em 253 pacientes provenientes de uma instituição privada. O objetivo foi avaliar a longevidade clínica e a incidência de fraturas entre 547 coroas unitárias, no sistema InCeram alumina/Vita®, confeccionadas pelo mesmo cirurgião-dentista no período, entre elementos anteriores e posteriores. Participaram do estudo 378 elementos superiores e 168 elementos inferiores. Aproximadamente 32,4% (n=177) eram anteriores e 67,6% (n=369) eram posteriores. Foram detectadas cinco coroas fraturadas nesse período, representando um sucesso clínico de 99,1% (n=541) e fracassos da ordem de 0,9%. Apenas uma fratura posterior foi encontrada em um paciente com excessiva parafunção oclusal. O autor concluiu que adoção de um protocolo clínico cuidadoso, com critérios padronizados de preparo, cimentação e ajustes oclusais podem ser significativos para a manutenção de coroas unitárias de forma satisfatória no meio bucal. As cerâmicas adotadas no estudo foram consideradas como uma boa opção de escolha para restaurações anteriores e posteriores com excelente estética.

Özcan e Niedermeier (2002) realizaram uma pesquisa tipo coorte prospectiva de três anos de acompanhamento, para avaliar clinicamente as razões e localizações das fraturas ocorridas em coroas metalocerâmicas no mesmo período. Participaram do estudo 153 pessoas (83 mulheres e 70 homens) que variaram de 30 a 72 anos (média de 53 anos). Das 255 coroas metalocerâmicas avaliadas, 34 coroas unitárias fraturaram. Os autores observaram que as principais razões das fraturas estavam ligadas a ocorrências durante as funções mastigatórias usuais (66%), 18% ligadas a fatores técnicos iatrogênicos, 10% por acidentes e 6% por operações cirúrgicas. Houve predileção para elementos anteriores, localizados em regiões vestibulares

dos maxilares superiores (75%). O sucesso restaurador estimado das restaurações metalocerâmicas avaliadas nesse estudo foi de 89%. Os autores mencionaram ainda que mesmo após os primeiros reparos em resina composta, houve a necessidade de novas intervenções. Fraturas reincidentes ocorreram entre uma semana e três meses após os reparos.

Marklund et al. (2003), com o objetivo de analisar as alterações de superfície em coroas unitárias metalocerâmicas de ligas áreas (MK – 100 Gold Alloy, JS Sjödings®) e de ligas de titânio (MK-IVO, Ivoclar®), instalaram 18 pares de coroas totais, entre 15 indivíduos, com idade entre 30 a 69 anos provenientes de serviços odontológicos privados. Houve maior participação de mulheres entre os indivíduos pesquisados. Um acompanhamento longitudinal prospectivo foi realizado e foram analisadas as coroas protéticas após um, dois e cinco anos de observação. As alterações de superfície foram encontradas em relação à alteração de cor e rugosidade de superfície, apenas para as coroas com infraestrutura de titânio. As coroas com infraestrutura em ouro tiveram melhor desempenho. No período de um ano, apenas uma coroa em ouro fraturou e a outra fraturou aos cinco anos, enquanto que duas de titânio fraturaram aos 5 anos. As principais causas de substituição foram complicações de ordem biológica: como cáries e necessidade de tratamento endodôntico. Os autores destacam que a anatomia, pontos de contato e integridade marginal se mantiveram excelentes, em ambos os sistemas, mas foram susceptíveis a pequenos pontos de fratura.

A fim de avaliar a opinião da classe odontológica sobre a utilização das coroas metalocerâmicas na prática odontológica, Santos, Kato e Conti (2003) aplicaram um questionário de 20 questões a cirurgiões-dentistas da cidade de Aracaju, e a cirurgiões-dentistas e estudantes de pós-graduação em Odontologia, na área de prótese dental, da cidade de Bauru. Os autores concluíram que: as coroas metalocerâmicas foram o tipo de restauração protética mais empregada entre os profissionais entrevistados e a maioria dos dentistas referiu-se às coroas metalocerâmicas como restaurações bem sucedidas. Apesar da maior parte dos profissionais utilizar as ligas de níquel-cromo nas coroas metalocerâmicas de seus pacientes, os mesmos prefeririam que ligas nobres ou seminobres fossem empregadas em suas próprias restaurações. A maioria dos entrevistados empregou as coroas metalocerâmicas na restauração de dentes anteriores (57,23%).

Entretanto, esse valor se deve à preferência dos dentistas de Aracaju (78%) por esse tipo de restauração, ao passo que, em Bauru, prevaleceu o número de respostas favoráveis às coroas em cerâmica isentas de metal. A preferência da maior parte dos entrevistados, com relação ao material utilizado, foi pela porcelana Vita® (34,34%), em comparação às porcelanas Noritake® (13,86%) e Dulceram Plus® (13,86%).

Janus, Unger e Best (2006) realizaram um estudo retrospectivo entre 9.570 pacientes norte-americanos provenientes de uma universidade que prestava serviços odontológicos à população em geral. O objetivo foi comparar a longevidade de coroas indiretas metálicas e de porcelana versus extensas restaurações diretas em elementos posteriores, realizadas no período de 1983 a 2002. A avaliação se deu a partir de 682 coroas totais em molares, 4.653 restaurações MOD em molares, 570 coroas totais e 3.665 restaurações MOD em pré-molares segundo as características sociodemográficas, grupo dental, tipo de restauração, perfil de supervisão profissional. Os insucessos foram qualificados a partir da requisição de restaurações adicionais, substituições por coroas ou outros tratamentos. A investigação apontou uma maior longevidade das coroas em detrimento às restaurações extensas em resina composta. As restaurações em pré-molares tiveram maior longevidade que as realizadas em molares: em pré-molares (4,4 anos) e em molares (1,3 anos). A média de sobrevida ao meio bucal para as coroas em pré-molares e molares excedeu 16,6 anos e o gênero dos participantes não foi significativo. Os elementos supervisionados por especialistas tiveram maior longevidade clínica que aqueles elementos supervisionados por cirurgiões-dentistas clínicos.

Um estudo multicêntrico de base populacional entre 10 instituições privadas odontológicas foi relatado por Reitemeier et al. (2006). Os autores avaliaram o desempenho clínico de coroas totais metalocerâmicas, sendo que o metal e o laboratório foram sorteados aleatoriamente. Participaram do estudo três laboratórios distintos que utilizaram quatro tipos diferentes de ligas: Degudent®, Biocclus 4®, Deva 4® e Degupal G® (Degudent) com cobertura cerâmica feldspática (Duceram®, Degudent). Os participantes foram anualmente acompanhados em consultas de revisão clínica. As complicações encontradas no período de sete anos de acompanhamento foram documentadas e avaliadas nesse estudo. Foram analisadas 190 coroas totais, provenientes de 95 pacientes (30 homens e 64 mulheres), mas

apenas nove fraturaram e posteriormente foram substituídas. A longevidade clínica ficou avaliada em 92,4%. Os autores não encontraram associação entre o tipo de liga, o laboratório, posição entre os arcos e entre sinais e sintomas de hábitos parafuncionais, quando essas variáveis foram analisadas por regressão logística. Concluiu-se que a expectativa de sucesso dessas restaurações foi excelente, consideradas como padrão para tratamento sob condições de rotina. Adicionalmente, complicações com coroas metalocerâmicas podem ser consideradas raras e, predominantemente eventos aleatórios com consequências clínicas aceitáveis, na maioria dos casos. Segundo os autores, devem ser consideradas todas as etapas do protocolo de execução para a análise dessas restaurações protéticas, mas não foi possível uma padronização clínica nesse estudo. Por outro lado, complementaram que o estudo trouxe dados mais realísticos do que trabalhos extremamente controlados.

Backer et al. (2006), com o objetivo de analisar entre coroas cerâmicas com infraestrutura em ouro a sua longevidade clínica e a relação com variáveis biológicas e técnicas, realizaram um estudo longitudinal retrospectivo de longo prazo (18 anos). Foi utilizada como amostra 1.037 coroas totais provenientes de 456 pacientes de uma clínica universitária. A participação por gênero foi de 60,5% mulheres e 39,15% de homens - média de idade de 41 anos. A avaliação se deu por meio de controle clínico a cada seis meses em sessões de revisão. As complicações foram classificadas em irreversíveis (perda total da coroa/dente) e reversíveis (coroa intacta após o tratamento), assim como a origem das complicações, se biológicas (experiência de cárie, doença periodontal) ou técnicas (fraturas da porcelana, perda de retenção, fratura do núcleo e trauma). A prevalência dos preparos entre os arcos foi maior para elementos superiores e anteriores. As complicações biológicas foram mais frequentes que as de ordem técnica. As mais frequentes de ordem técnica foram as fraturas da porcelana de cobertura e decimentação das coroas, sendo classificadas como complicações reversíveis, passíveis de reparo e ocorreram em até dois anos de acompanhamento. A longevidade clínica foi maior para restaurações posteriores. Os autores concluíram que a ocorrência de complicações foi após cimentações sucessivas, consideradas como fatores preditores para complicações irreversíveis, reduzindo em seis anos a longevidade clínica das coroas. Em relação à vitalidade dental, os autores observaram que dentes

restaurados com pinos e em canais endodônticos bem conduzidos tiveram longevidade clínica similar àqueles com polpa vital.

Ribeiro et al. (2007), analisando as variáveis referentes as técnicas de cimentação adesiva, consideraram que a principal função do agente cimentante é a de preencher a interface da superfície interna da prótese e do dente preparado, conferindo retenção, resistência à restauração e ao remanescente dentário e vedamento marginal, favorecendo a longevidade dos trabalhos protéticos. Com a finalidade de elucidar os principais questionamentos acerca da escolha dos materiais cimentantes, em sua revisão de literatura, observaram que as técnicas de cimentação adesiva estão vinculadas as propriedades físicas e biológicas do material restaurador empregado, que requer tratamento condicionador das superfícies dentárias e da superfície interna da restauração. Consideraram as cimentações adesivas como uma técnica crítica, pela necessidade de diferentes passos operatórios para a sua execução e dependente ainda da experiência do operador. Segundo os autores, a associação errada entre o material restaurador e o agente cimentante pode resultar, muitas vezes, em fracasso clínico. Diante da variedade de agentes cimentantes disponíveis, o profissional não poderá empregar um único agente cimentante para todos os casos e deverá estar atento às características inerentes a cada situação clínica, para que possa selecionar corretamente a técnica e o agente cimentante mais adequado.

Segundo Anusavice, Kakar e Ferree (2007), a sobrevivência e o desempenho clínico de coroas com um componente cerâmico são de natureza probabilística. Somente em circunstâncias muito raras todas as próteses irão apresentar um grupo de sucesso ou de falhas de 100%, durante um período de cinco anos ou mais. As falhas clínicas foram definidas pelos autores como qualquer condição que leva a substituição das coroas estudadas. Estas condições incluem a cárie, pulpite irreversível, o desgaste excessivo das superfícies dos dentes opostos, processos erosivos, rugosidade da superfície cerâmica e da margem do cimento, estética inaceitável, rachaduras, lascas e fraturas. Uma revisão sistemática da literatura odontológica foi realizada, por esses autores, para determinar a extensão em que os efeitos mecânicos e propriedades físicas de ligas odontológicas e cerâmicas podem prever o desempenho clínico de cinco anos de coroas metalocerâmicas e cerâmicas isentas de metal, e determinar, a qualidade dos resultados relatados

associados com esses estudos clínicos. Ao restringir a estudos clínicos de cinco anos ou mais de duração o número foi reduzido a 34 artigos. A revisão sistemática desses estudos confirmou que 15% dessas próteses foram removidas ou estavam em necessidade de substituição em dez anos. No entanto, houve uma variação considerável no número dos parâmetros que foram relatados, bem como a gama de detalhes sobre as falhas que ocorreram. Também houve grande incerteza na definição de fracasso no que diz respeito às fraturas reparáveis e se os fatores causais foram identificados, direta ou indiretamente associados com a substituição das próteses. Esta revisão indicou que não houve uma única variável em testes “*in vitro*” que pudesse prever o desempenho clínico dessas próteses. Há a necessidade urgente de desenvolver um sistema de classificação abrangente para a identificação de falhas de prótese clínica, complicações técnicas e complicações biológicas e orientações sobre a recuperação de próteses fraturadas e impressões que capturem os detalhes da superfície fraturada.

Dietschi et al. (2007), realizaram uma revisão sistemática sobre as considerações biomecânicas a serem observadas em dentes endodonticamente tratados. Eles analisaram a literatura disponível nas bases de dados Pubmed/Medline entre 1990 e 2005 e concluíram que a perda de vitalidade seguida por uma terapia endodôntica bem executada provou afetar o comportamento biomecânico do dente apenas de forma limitada. Por outro lado, a resistência do dente é reduzida na proporção da perda de tecido coronário, devido à cárie, à trauma ou a procedimentos restauradores. Portanto, a melhor abordagem para a restauração atual de dentes endodonticamente tratados parece: minimizar o sacrifício de tecidos; utilização de procedimentos adesivos, em nível radicular e coronal para reforçar a estrutura dentária remanescente e o uso de pinos e coberturas coronárias com propriedades físicas semelhantes às da dentina natural.

Pjetursson et al. (2007) realizaram uma revisão sistemática sobre as taxas de sobrevida em cinco anos entre coroas unitárias totais cerâmicas. Os autores utilizaram diferentes sistemas cerâmicos isentos de metal e coroas metalocerâmicas de ligas áureas, com o objetivo de comparar as taxas de sobrevivência encontradas entre esses sistemas restauradores, bem como, descrever as complicações biológicas e técnicas entre as coroas avaliadas. A avaliação dos estudos e captação de dados foi realizada por dois revisores independentes. Para a inclusão dos

trabalhos, os pacientes tinham que ter sido examinados clinicamente em visitas de acompanhamento. As taxas de fraturas anuais foram analisadas utilizando os modelos aleatórios de regressão de Poisson para obter as estimativas de síntese da proporção do tempo de sobrevivência. A pesquisa contou com 3.473 títulos, mas apenas 34 atenderam os critérios de inclusão. Em uma meta-análise, a sobrevida em cinco anos para as todas as coroas em cerâmica isenta de metal foi estimada em 93,3% e, para as coroas metalocerâmicas, em 95,6%. As coroas cerâmicas isentas de infraestrutura metálica, também foram analisadas de acordo com o material utilizado. As coroas sinterizadas de alumina (Procera®) apresentaram a maior taxa de sobrevida em cinco anos (96,4%). As coroas de cerâmica vítrea (Empress®) e as coroas em óxido de alumínio infiltradas por vidro (InCeram alumina/Vita®) obtiveram as taxas de 95,4% e 94,5%, respectivamente. Após cinco anos, a sobrevida clínica foi significativamente menor para coroas de cerâmica vítrea, onde foi obtida uma taxa de 87,5%.

Com base nessa revisão sistemática, coroas isentas de reforço metálico, quando utilizadas em dentes anteriores, apresentaram índices de sobrevida em cinco anos comparáveis àqueles observados para as coroas metalocerâmicas. Quando utilizadas para os dentes posteriores, as taxas de sobrevida em cinco anos das coroas em alumina densamente sinterizada (94,9%) e das coroas de cerâmica vítrea (93,7%) foram semelhantes aos obtidos para coroas metalocerâmicas. As menores taxas de sobrevivência, 90,4% e 84,4%, foram encontradas para as coroas In Ceram alumina/Vita®, quando utilizado para pré-molares e molares, respectivamente. Entre as complicações de ordem técnica, as fraturas de cobertura foram as mais frequentes entre as unidades estudadas. As principais complicações biológicas mais frequentes, entre os diferentes sistemas cerâmicos pesquisados foi a perda de vitalidade dental, tanto em coroas metalocerâmicas como em coroas livres de metal, traduzindo que a cada ano em função, aumentavam o risco em 2,1% a possibilidade de surgimento dessas complicações (PJETURSSON et al., 2007).

De acordo com Bayne (2007), os estudos sobre o processo de desgaste que afetam os materiais restauradores são quase sempre ensaios laboratoriais e, extrapolar estes resultados para condições que se aplicam clinicamente é muito difícil. Na prática clínica, o cirurgião-dentista encontra certa frustração quando está diante de uma infinidade de opções de tratamento e de materiais dentários. Uma série de

perguntas se seguem: Que material devo usar? Qual deles é o melhor? Quanto tempo vai durar? O autor refletindo sobre as perguntas originais ressalta que os principais direcionamentos da conduta clínica estão fundamentados em pesquisas financiadas pelos fabricantes desses materiais. A evidência científica na literatura odontológica disponível sobre esses assuntos ainda é escassa. Tão importante quanto os questionamentos sobre qual o material a ser utilizado, é a habilidade do operador. Um operador hábil pode fazer um material pobre funcionar bem, enquanto um operador não qualificado pode fazer com que o melhor material não alcance seus melhores resultados. A conduta deve ser norteada por evidências científicas imparciais, tornando-as mais confiáveis. Os estudos clínicos longitudinais prospectivos são aqueles desenhos de pesquisa que dispõem de maior força de evidência; porém, esses estudos demandam longos períodos de análise, necessitam de grupos representativos de pacientes e de restaurações. Uma das soluções propostas pelo autor para avaliar a efetividade dos materiais empregados seria a aplicação de vários trabalhos menores de acompanhamento clínico entre 5 a 10 anos, para o estabelecimento de dados iniciais sobre as principais falhas clínicas identificáveis entre os materiais empregados.

Segundo Della Bona e Kelly (2008), alguns conceitos básicos são necessários para o entendimento dos diferentes sistemas cerâmicos disponíveis. Os autores afirmaram em sua revisão que é universalmente verdade que as cerâmicas reforçadas são mais opacas (assim, menos translúcidas). Portanto, em pacientes cuja restauração dental envolve exigências estéticas sem muita necessidade estrutural, o profissional pode fazer uso da cerâmica feldspática em etapa única de queima – denominada monolítica. Quando demandas estruturais requerem materiais mais resistentes, o clínico utiliza tanto as cerâmicas de coberturas como as de infraestrutura de menor estética para mascarar as descoloração e imperfeições do remascente dental.

Raposo et al. (2009) apresentaram dois casos clínicos de coroas totais metalocerâmicas com cobertura feldspática em que foi utilizada resina composta para reparar essas restaurações. No primeiro caso, o reparo não dispunha da presença do fragmento cerâmico e no outro, com a utilização de técnicas adesivas, o fragmento cerâmico foi novamente incorporado à coroa fraturada. Os autores consideraram essas duas técnicas de reparo como alternativas de custo mais

acessível aos pacientes, porque dispensaram menor tempo clínico, reduziram as sessões laboratoriais e puderam restabelecer a estética, forma e função de uma maneira menos onerosa e rápida, diante das situações em que se deseja manter de forma provisória a restauração fraturada.

Kassem, Atta e El-Mowafy (2010) realizaram uma pesquisa para identificar os estudos clínicos recentes que trataram do desempenho das coroas de porcelana em dentes pré-molares e molares e explorar a possibilidade de agrupar os estudos similares, em um conjunto de informações, para tirar conclusões gerais. A pesquisa bibliográfica foi realizada no início de 2009, na Medline, abrangendo os últimos 12 anos. Dezesete estudos foram identificados. No entanto, apenas sete atenderam aos critérios específicos de inclusão e foram analisados. Cinco estudos foram sobre coroas no sistema Procera AllCeram®, enquanto que apenas um utilizou o InCeram alumina/Vita® e outro sobre coroas Cerec®. Para comparação, um estudo adicional que informou o comportamento clínico sobre coroas em pré-molares foi incluído. Quando os resultados dos estudos sobre o desempenho das coroas em molares foram considerados em conjunto, a taxa global de insucesso foi de 10,2% encontrada em cinco ou mais anos. E as fraturas, quando observadas, foram em maior frequência entre elementos molares quando comparados aos pré-molares.

Van Dijken e Hasserlot (2010) investigaram a durabilidade clínica de um mesmo sistema cerâmico (IPS Empress®) em seguimentos posteriores durante um estudo longitudinal prospectivo de 15 anos de acompanhamento. Todas as coroas cerâmicas parciais e totais confeccionadas em 121 pacientes, durante o período de novembro 1992 a dezembro de 1998 foram incluídas. Foram totalizadas 252 restaurações. O sistema adesivo utilizado foi o Gluma, Albond 2®, Syntac® e One Step® formando 4 grupos de observação e a cimentação realizada com os cimentos Variolink® e Bisfil 2B®. Cinquenta e cinco coberturas de 228 coroas (24,1%) falharam e o período médio da longevidade clínica foi 12,6 anos. As principais razões para o fracasso foram: restaurações perdidas por comprometimento periodontal ou fratura dental e radicular (n=18), cárie secundária (n=11) e fraturas da cobertura cerâmica (n=16). Diferenças significativas na taxa de falhas foram observadas entre os adesivos dentinários, mas não entre os dois agentes de cimentação. A frequência de falhas foi maior entre os homens (31,7%) e entre as pessoas que apresentavam hábitos parafuncionais. Essas falhas foram igualmente

distribuídas entre os dentes pré-molares e molares (12%) e em dentes vitais (12%). Os autores concluíram que para esse estudo três fatores foram considerados predictores de insucessos clínicos para as coroas cerâmicas: o gênero, a parafunção e a vitalidade pulpar.

Com o intuito de investigar os efeitos do tratamento endodôntico, tipo de restauração cerâmica e resistência à fratura em pré-molares, Bitter et al. (2010) analisaram 120 dentes superiores com diferentes desenhos de preparo entre as restaurações. Esses foram divididos em quatro grupos: grupo A, coroas totais sob remanescente dental com parede vestibular e palatina de 2mm (MOD); no grupo B *onlays* parciais, com cobertura da cúspide palatina e no grupo C cobertura das cúspide vestibular e palatina. O grupo D serviu como grupo controle (sem tratamento). Os grupos A e C, foram divididos em três subgrupos: a) dentes que receberam apenas a cobertura restauradora; b) dentes que passaram apenas pelo tratamento sem a inserção de pinos e c) dentes tratados e com pinos fibra (Quartzo). Os dentes foram desenhados e restaurados por usinagem cerâmica assistidos por computador e, posteriormente, submetidas as cúspides de trabalho (vestibular) a cargas mecânicas até a fratura. Resultados: O grupo D revelou significativamente resistência a fratura [média (desvio padrão)] [738(272)N] em comparação com todos os outros grupos ($P < 0,05$, teste *post hoc* Dunnett). Para os grupos A e C, a resistência à fratura foi significativamente afetada pelo tipo de restauração e tratamento endodôntico. O grupo A [380 (146) N] mostrou menor resistência à fratura quando comparado ao grupo B [470 (158) N] ($P = 0,048$; teste *post hoc* de Tukey). Os autores observaram que restaurações totais em elementos com remanescente de parede inferior a 2mm podem apresentar resistência à fratura inferior quando comparados com desenhos parciais.

Della Bona e Kelly (2010), em estudo longitudinal conduzido em uma Faculdade de Odontologia na Inglaterra e outra no País de Gales, analisaram uma série de casos, com um total de 2.562 restaurações cerâmicas confeccionadas em 1.177 pacientes adultos, com idade maior ou igual a 18 anos, dos gêneros masculino (35%) e feminino (65%). Essas restaurações foram acompanhadas durante um período de 11 anos (janeiro de 1991 a março de 2002). Para esses autores, certo número de fatores podem ser considerados potencialmente capazes de impactar a necessidade de reintervenção sobre dentes restaurados em porcelana. Esses fatores podem

estar ligados ao paciente ou às próteses. Em relação aos indivíduos, o gênero, a idade, a posição dos dentes, a frequência nos consultórios odontológicos e as qualificações dos dentistas podem estar associados. E os fatores ligados às próteses foram: como, onde e quando foram instaladas. O resultado principal foi a sobrevivência por mais de dez anos entre a cimentação inicial e o tempo em função de pelo menos 53% dos casos analisados. A informação foi captada, a partir de registros clínicos, para criar um conjunto de dados analíticos dessas restaurações, com as respectivas datas de instalação e as respectivas datas, se houvesse, de reintervenção. Os fatores que foram encontrados para influenciar a sobrevivência das restaurações cerâmicas foram os seguintes: restaurações em pacientes do gênero masculino sobrevivendo por menos tempo do que as que foram instaladas em pacientes do gênero feminino, com menor sobrevida em indivíduos com 60 anos ou mais. Coroas de pacientes que mudaram de dentista sobreviveram por períodos mais curtos de tempo para reintervenção, do que para aqueles pacientes que continuaram sob os cuidados do mesmo cirurgião-dentista. No entanto, os fatores associados com a posição dos dentes e com o dentista (gênero, idade, anos de graduação, e país de qualificação) não influenciaram a taxa de sobrevivência.

Em um estudo clínico aleatorizado, Çerhreli et al. (2011) compararam o resultado entre coroas unitárias totais em porcelana feldspática e em alumina infiltrada de vidro. Os 33 pacientes foram recrutados aleatoriamente para um dos dois grupos de tratamento. O grupo 1 foi composto por coroas em cerâmica Noritake® e o grupo 2 por coroas em InCeram alumina/Vita®. Em ambos os grupos a cerâmica de cobertura utilizada foi a feldspática (Vitadur alpha/Vita®). Foram selecionados indivíduos com extensas perdas de estrutura dentária indicada à restaurações com coroas totais cerâmicas e coroas que necessitavam ser substituídas (por discrepâncias marginais, cáries secundárias, fraturas e necessidade estética). Esses pacientes apresentavam as seguintes características clínicas: perda de inserção menor que 3mm, sem história prévia de cirurgia periodontal de campo aberto, com boa higiene oral, baixa atividade de cárie, sem mobilidade dental e em atividade parafuncional. Cento e uma coroas foram instaladas predominantemente na região anterior bucal e todas foram cimentadas com cimento resinoso (Panavia®). Uma linha de avaliação básica de três anos foi adotada para o estudo. No grupo 1 e 2, apenas uma fratura da coroa cerâmica foi observada. A análise de sobrevivência

mostrou que os grupos cerâmicos estudados tiveram um comportamento semelhante biológico e protético até três anos de acompanhamento clínico para os escores de cor, forma e superfície.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Esse estudo teve por objetivo identificar a incidência de fratura em coroas totais unitárias, confeccionadas em diferentes materiais cerâmicos. Bem como, analisar seu desempenho clínico, a partir da análise de prontuários de indivíduos, com e sem sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico, provenientes de uma clínica privada em Vitória, ES.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Coletar informações dos fatores individuais e clínicos a fim de que permitissem relacionar a incidência de fratura nas coroas unitárias totais cerâmicas com:

- a) as características sociodemográficas (gênero, faixa etária, estado civil e perfil ocupacional);
- b) o padrão de desgaste dental observado entre os indivíduos, (previamente ao início do tratamento restaurador);
- c) a localização intraoral do dente restaurado (grupos dentais);
- d) a condição de vitalidade dental;
- e) o sistema cerâmico empregado na coroa protética; e
- f) o tempo em função (acompanhamento em curto e longo prazo).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

De acordo com as principais estratégias empregadas na investigação de um tema de saúde, esse estudo constitui-se de uma pesquisa de observação longitudinal retrospectiva, de uma série de casos, com abordagem quantitativa (PEREIRA, 1996).

Segundo o autor, o estudo de casos costuma ser a primeira abordagem de um tema. Ele é usado para a avaliação inicial de problemas ainda mal conhecidos e cujas características ou variações naturais não foram convenientemente detalhadas. Em clínica, é possível acompanhar pacientes durante anos, chegando-se a um quadro repleto de detalhes sobre aspectos evolutivos de uma dada condição.

Para Freire e Patussi (2005) são essenciais para descrever o padrão de ocorrência dos acontecimentos clínicos em relação às variáveis ligadas às pessoas, ao tempo e ao lugar e podem ser complementados por estudos de associações entre as variáveis. Este tipo de estudo não tem por padrão levantar hipóteses, devido ao número pequeno de indivíduos incluídos para observação – o que aponta para a prudência na interpretação dos resultados e especialmente na generalização das conclusões.

4.2 SÉRIE DE CASOS

Uma clínica odontológica privada localizada na cidade de Vitória (ES) foi selecionada para esse estudo. Entre os meses de setembro a dezembro de 2010, a pesquisadora levantou informações retrospectivas acerca da ocorrência ou não de fraturas em coroas unitárias totais cerâmicas. As coroas cimentadas entre os meses de dezembro de 1999 a dezembro de 2009 (120 meses) foram analisadas exploratoriamente. Nesse intervalo de tempo, 218 pacientes foram atendidos sob o mesmo protocolo clínico e restaurador, executados pelo mesmo profissional, especialista em prótese dentária.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas no estudo as informações sobre os pacientes atendidos no período que apresentavam:

- a) acervo fotográfico digital e radiográfico completo;
- b) informações completas no prontuário clínico odontológico;
- c) idade mínima de 18 anos;
- d) mínimo de 24 dentes presentes na cavidade bucal durante todo o intervalo em que foram acompanhados pelo dentista;
- e) pelo menos um ou mais dentes restaurados com coroa unitária total unitária, com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrado por vidro, ou em ouro eletrodepositado ou em cerâmica feldspática confeccionada sobre refratário; e
- f) contato interoclusal entre o dente restaurado e o(s) dente(s) antagonista(s);

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Excluiu-se as informações sobre aqueles pacientes que:

- a) não preenchiam os critérios de inclusão;
- b) estavam em tratamento ortodôntico;
- c) possuíam próteses dentais parciais removíveis;
- d) tinham próteses dentais parciais fixas acima de 3 elementos;
- e) possuíam próteses dentais totais removíveis; e
- f) possuíam reabilitação protética sobre implantes;

Dentre os 218 prontuários de pacientes que foram atendidos entre 1999 e 2009, 10 foram excluídos por pertencerem a indivíduos menores de idade no início do tratamento; 25 por pertencerem a pacientes em tratamento ortodôntico; 19 por pertencerem a indivíduos com prótese dental parcial removível; 9 por pertencerem a

indivíduos com prótese dental parcial fixa; 19 a indivíduos com prótese dental total removível; 93 por serem de pessoas com reabilitações protéticas sobre implante. Não houve perdas de dados por meio desse processo de seleção. Desta forma, os prontuários de 43 indivíduos foram analisados, representando 112 dentes restaurados com coroas unitárias totais cerâmicas, distribuídas de incisivos a molares, superiores e inferiores.

4.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O primeiro contato entre a pesquisadora e a clínica odontológica se deu por meio de uma carta de apresentação. Esse documento apresentou os principais objetivos do trabalho e solicitou a colaboração da mesma com o estudo (APÊNDICE A).

Por meio do termo de disponibilidade para a pesquisa, a clínica privada concedeu a devida autorização (APENDICE B) após a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, em 25/08/2010, registrado sob o número 120/10 (APÊNDICE C).

4.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Cada uma das ferramentas utilizadas, nesse estudo, teve por objetivo acessar informações sobre os indivíduos selecionados para a pesquisa e sobre suas características clínicas complementares. Foram adotados os prontuários clínicos, radiografias, fotografias digitais e uma ficha clínica síntese, adaptada para esse trabalho.

Os prontuários clínicos permitiram a caracterização sociodemográfica dos participantes, como o gênero, a faixa etária, o estado civil e o perfil ocupacional desses indivíduos; permitiu acessar informações sobre a anamnese, sobre o planejamento proposto e o tratamento odontológico realizado. Informações quanto ao perfil das coroas (unitárias e totais); quanto à localização dos grupos dentais restaurados; quanto à condição de vitalidade dental; quanto ao sistema cerâmico empregado na coroa protética; bem como, a data e o agente de cimentação dessas restaurações. Ainda, houve a identificação por parte do profissional, durante as

consultas de revisão, quanto à ocorrência, ou não, de fraturas entre as coroas unitárias totais cerâmicas cimentadas.

As radiografias periapicais e panorâmicas permitiram uma análise complementar das características clínicas dos indivíduos, quanto à confirmação do número de elementos remanescentes, quanto à presença de dentes antagonistas e à vitalidade pulpar entre os elementos restaurados.

Em relação ao acervo fotográfico digital, na época da avaliação clínica inicial de cada paciente, foram realizadas fotografias faciais e intrabuciais desses indivíduos. Para isso, foi utilizada a máquina digital Nikon D100, com uma lente com distância focal de 105 mm, com o auxílio de afastadores labiais e espelhos metálicos para fotografias orais. Essas imagens foram disponibilizadas pelo cirurgião-dentista responsável e importantes na busca de informações retrospectivas ao início do tratamento restaurador protético, sendo adotadas para a análise da presença ou ausência de sinais clínicos de desgaste destrutivo crônico dos elementos dentais e das fraturas da cobertura cerâmica registradas em prontuário;

A ficha clínica síntese de coleta de dados foi idealizada para agrupar todas as informações obtidas a partir dos prontuários, radiografias e fotografias dos participantes do estudo. Um mesmo paciente poderia gerar uma ou mais fichas de coleta, caso apresentasse mais de um dente tratado sob o mesmo protocolo. Assim, foram numeradas para facilitar a identificação e correspondência desses dados clínicos com as informações pessoais de cada paciente (APÊNDICE D).

4.7 VARIÁVEIS DE INTERESSE PARA O ESTUDO

O objeto exploratório da pesquisa foi a fratura catastrófica da coroa cerâmica cimentada, com perda de segmento, estética e função que culminaram em sua substituição. Assim, as informações foram analisadas de acordo com a identificação da presença ou da ausência desse perfil de fratura.

De modo a caracterizar essa série de casos, características individuais e clínicas foram identificadas e agrupadas. Em relação às variáveis individuais, puderam ser agrupadas as características sociodemográficas e o padrão de desgaste dental observado entre os participantes. Os subgrupos clínicos puderam ser agrupados

segundo os grupos dentais; a vitalidade pulpar; o sistema cerâmico adotado para a coroa protética e o tempo em função dessas restaurações.

As variáveis de interesse puderam ser relacionadas da seguinte maneira:

a) Características sociodemográficas

Foram incluídas para a caracterização dos participantes dessa série de casos de acordo com o **gênero, a faixa etária, o estado civil e o perfil ocupacional dos sujeitos** (público, privado ou somente atividades domésticas). E permitiram a análise da incidência das fraturas entre as coroas cerâmicas segundo essas variações individuais.

b) Padrão de desgaste dental destrutivo crônico

Essa característica teve a finalidade de retratar os sinais dentais identificados antes do tratamento reabilitador protético. A análise da incidência das fraturas entre coroas unitárias totais cerâmicas foi realizada segundo o padrão clínico inicial exibido pelos participantes.

Entre os diferentes métodos de diagnóstico dos desgastes dentais, a técnica de análise de fotografias intraorais foi adotada para esse estudo. Estratégia que foi apontada por Johansson et al. (2008) como um meio capaz de identificar superfícies dentais desgastadas. As fotografias utilizadas traduziram, de forma estática (pontual), o padrão clínico observado no momento prévio a reabilitação protética.

Em cada tomada foram extraídas informações das imagens quanto:

- **fotografias frontais:** a presença ou ausência de desgaste nas superfícies incisais dos dentes anteriores (superiores e inferiores), existência de facetas de desgaste visíveis nessas superfícies, e facetas de desgaste com superfícies coincidentes com os respectivos dentes antagonistas; e
- **fotografias laterais e oclusais:** a existência de alterações nas superfícies vestibulares e oclusais de dentes posteriores superiores e inferiores, desgastes ou facetas de desgaste coincidentes.

Essa análise foi realizada nos dentes não restaurados, assim as alterações poderiam estar limitadas ao esmalte e/ou dentina de um ou outro grupo de dentes observados. De acordo com essas informações, dois grupos de comparação foram formados: **um grupo de prontuários de indivíduos sem sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico e outro grupo com prontuários de indivíduos com esses sinais clínicos.**

A caracterização de um indivíduo incluído no grupo sem sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico pode ser exemplificada nas (Fotografias 1 A, B e C).

**A**

Fotografia 1A – Vista frontal pré-operatória de um paciente sem sinais clínicos de desgaste (paciente do sexo feminino, 39 anos de idade).

**B****C**

Fotografias 1B e 1C – Vista lateral direita 1B e esquerda 1C pré-operatória à reconstrução protética com coroas unitárias cerâmicas.

A caracterização de um indivíduo incluído no grupo com sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico foi apresentada nas (Fotografias 2A, B e C).



A

Fotografia 2A – Vista frontal pré-operatória de um paciente com sinais de atrição e abrasão (paciente do sexo feminino, 27 anos).



B



C

Fotografias 2B e 2C – Vista lateral direita 2B e esquerda 2C pré-operatória da mesma paciente, incluída no grupo com sinais clínicos de desgaste dental. Note a presença de perda de estrutura dental e guia de desocclusão pelo canino.

De acordo com os parâmetros de Johansson et al. (2008) os indivíduos com a maioria das imagens dentais graduadas em 0 e 1 foram alocados no grupo sem sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico. Para os indivíduos com imagens graduadas, entre o escores 2 e/ou 3 foram alocados no grupo com esses sinais clínicos de desgaste dental. O Quadro 1 ilustra os parâmetros adotados no estudo.

Quadro 1 – Parâmetros visuais para a análise das superfícies dentais

Escores	Graduação da severidade do dano à superfície dental
0	Facetas não visíveis em nível de esmalte. Morfologia incisal e/ou oclusal intactas
1	Facetas marcadas somente em esmalte. Leve alteração incisal e/ou oclusal
2	Facetas visíveis em dentina. Dentina exposta nas incisais e/ou oclusais
3	Extensão do desgaste em dentina. Exposição de incisais/oclusais. Morfologia totalmente perdida local ou geral. Perda representativa da porção coronária.

Fonte: Adaptado de Johansson et al. (2008)

A distribuição dos grupos se deu de forma intencional, seriada e não aleatória, a partir das informações obtidas por prontuário de cada paciente. Devido à natureza multifatorial quanto à etiologia dos desgastes dentais (HATTAB; YASSIN, 2000; VERRET, 2001; GRIPPO; SIMRING; SCHREINER, 2004; CATELAN; GUEDES; SANTOS, 2010) algumas imagens foram sugestivas de atrição parafuncional, porém, outros recursos de diagnóstico deveriam ser necessários para essa afirmação. De acordo com Van't Spikjen, Kreulen e Creugers (2007) e Johansson et al. (2008), existe variabilidade metodológica na implementação de protocolos de diagnóstico aos desgastes dentais. A evidência disponível é escassa quanto à padronização desses recursos. De acordo com esses autores, a maior evidência científica disponível está baseada na experiência clínica profissional. Essa consideração merece fundamental atenção, por se tratar de algo subjetivo - situação que pode produzir limitações quanto à comparabilidade e reprodutibilidade dos estudos.

c) Grupos dentais

Essa característica clínica foi incluída para identificar a localização intraoral dos dentes restaurados com coroas unitárias totais cerâmicas e avaliar a incidência de fraturas dessas coroas nos respectivos elementos dentais. Por essa razão, todos os dentes superiores e inferiores (anteriores e posteriores) selecionados foram agrupados de acordo com sua anatomia dental e função mastigatória, distribuídos em **dentes incisivos, caninos, pré-molares e molares**.

d) Vitalidade dental

A partir da análise radiográfica quanto à presença ou ausência de imagens radiopacas do material obturador no interior dos condutos, os elementos dentais foram classificados em **vitais ou não vitais**. Dentes apresentando ausência de imagens indicativas de obturação endodôntica foram considerados vitais. Dentes com imagens indicativas de obturação endodôntica foram classificados como dentes não vitais. Assim, de acordo com a vitalidade dental foi realizada a análise exploratória da incidência de fraturas entre as coroas cerâmicas e essa variável.

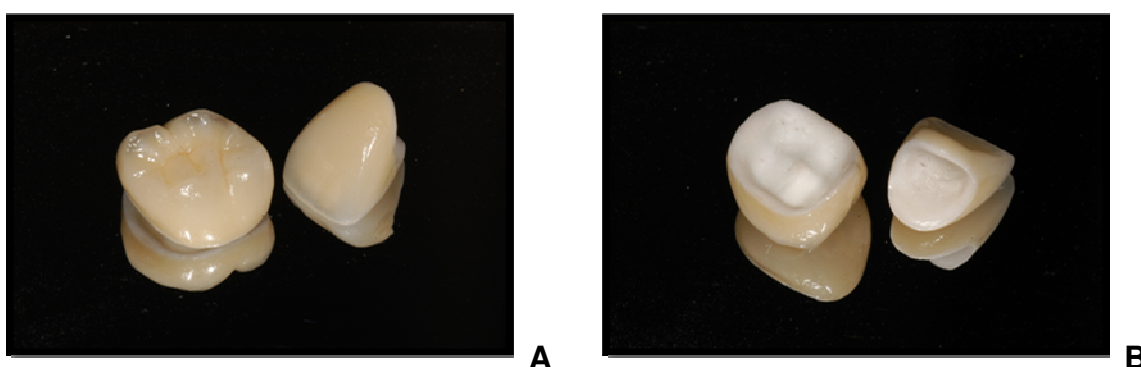
e) Sistema cerâmico empregado na coroa protética

Essa variável foi incluída para caracterizar os sistemas cerâmicos utilizados nas restaurações e avaliar a incidência de fraturas nas coroas cimentadas no período adotado na pesquisa. Segundo as informações obtidas nos prontuários e com o profissional responsável pelos tratamentos, as coroas totais analisadas apresentaram variações quanto às técnicas de preparo, o agente cimentante e o sistema cerâmico empregado. Os materiais das coroas protéticas variaram entre: coroas em óxido de alumínio infiltrado por vidro (InCeram alumina®/Vita) com aplicação de cerâmica de cobertura (VM7®/Vita); coroas feldspáticas confeccionadas sobre refratário (VM13®/Vita); coroas metalocerâmicas com infraestrutura em ouro eletrodepositado e cerâmica de cobertura (Omega 900®/Vita), distribuídas tanto em dentes anteriores como posteriores e confeccionadas por um único técnico em prótese dentária. As restaurações com infraestrutura em óxido de alumínio e as em ouro foram cimentadas com cimento de ionômero de vidro GC Fuji Plus® (GC America Inc) e as restaurações feldspáticas foram cimentadas com o sistema adesivo One Step® e o sistema de cimentação dual Illusion® (Bisco U.S.A.).

Após o preparo para coroa total, o remanescente dental (coronário) era fotografado na próxima sessão e em seguida moldado com o sistema fluido e denso da silicona de adição Elite H-D+® (Zhermack) e encaminhado ao laboratório de prótese dentária. Todas as coroas analisadas passaram por tratamentos distintos de suas superfícies internas que eram dependentes do tipo específico de cada superfície da peça protética. Para as coroas InCeram alumina/Vita®, essas, foram tratadas com jato de óxido de alumínio; as coroas metalocerâmicas passaram por estanização (eletrodeposição de íons de estanho para facilitar o processo de oxidação superficial) e as coroas feldspáticas pelo tratamento com jateamento e condicionamento com ácido fluorídrico a 10%. Esses tratamentos de superfície tiveram como finalidade tornar a superfície interna dessas restaurações microretentivas e quimicamente mais reativas aos agentes cimentantes. Após a cimentação, a coroa era ajustada em seus contatos oclusais e, para todos os casos, era mantida a desoclusão da guia canino. Como conclusão do protocolo de tratamento, o dente era novamente fotografado e

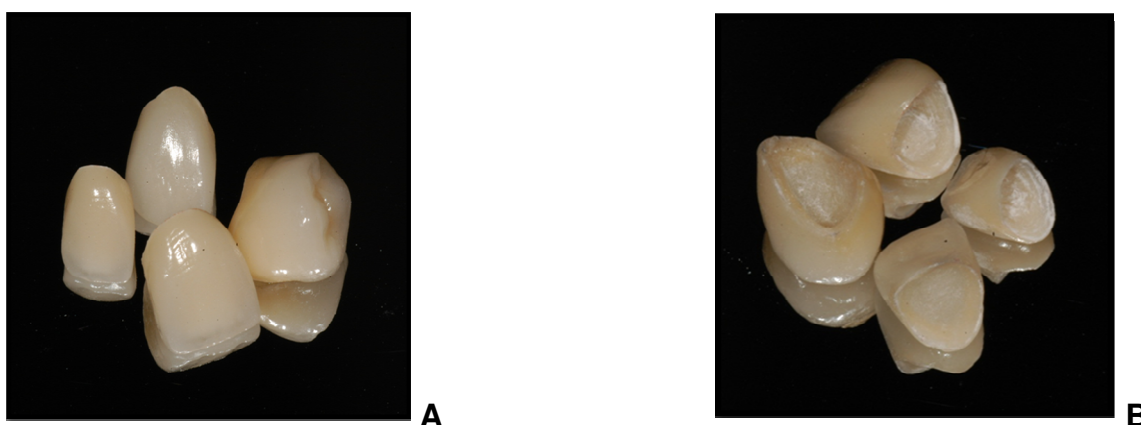
requisitado radiografias finais periapicais e interproximais a serem realizadas em clínica radiológica. A partir dessas informações, as coroas totais puderam ser classificadas e agrupadas em: **grupo de coroas com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrada por vidro; grupo de coroas em cerâmica feldspática sobre refratário e grupo metalocerâmico com infraestrutura em ouro eletrodepositado.**

A caracterização do sistema cerâmico com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrada por vidro pode ser visualizado nas Fotografias 3A e 3B.



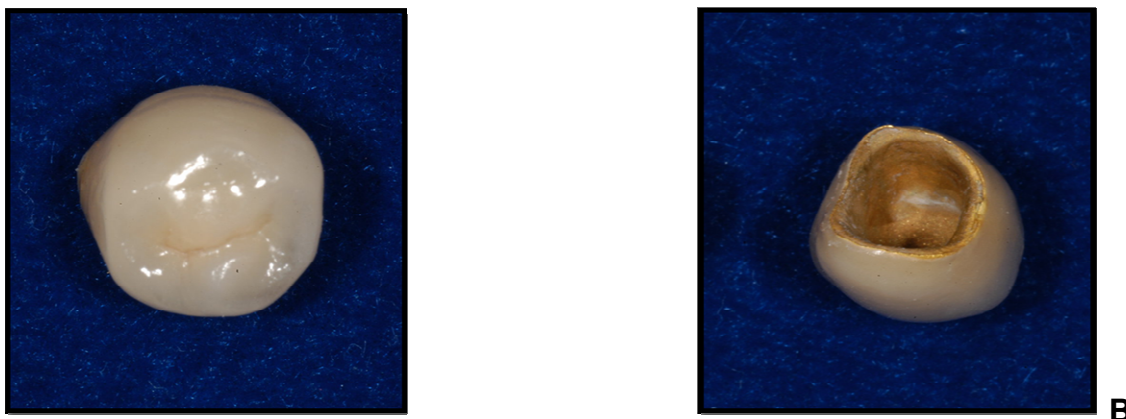
Fotografia 3 – Vista externa 3A e interna 3B de coroas unitárias totais com infraestrutura cerâmica em óxido de alumínio infiltrado por vidro (Sistema InCeram alumina/Vita®).

Quanto ao grupo das coroas em cerâmica feldspática sobre refratário sua caracterização foi representada pelas Fotografias 4A e 4B.



Fotografia 4 – Vista externa 4A e interna 4B das coroas totais unitárias confeccionadas com o sistema cerâmico feldspático sobre refratário (VM13/Vita®).

O grupo das coroas com infraestrutura em ouro eletrodepositado foi caracterizado nas Fotografias 5A e 5B.



Fotografia 5 – Vista externa 5A e interna 5B de uma coroa total unitária confeccionada no sistema metalocerâmico em ouro eletrodepositado (método de Gramm/Grammat Dent®)

f) Tempo em função

Com o objetivo de caracterizar o tempo em que as coroas totais cerâmicas estiveram submetidas às condições do meio bucal e sob a influência das forças funcionais e parafuncionais, o período total de observação variou entre 23 dias a 120 meses. Esse período foi preconizado para atender às exigências necessárias a um estudo de acompanhamento clínico longitudinal em materiais restauradores, preconizado por Hickel et al. (2007).

Durante o referido tempo, as observações quanto à presença ou ausência de fraturas foram identificadas e alocadas em estágios temporais. Esses estágios foram divididos em: **23 dias até 12 meses em função; mais de 12 a 24 meses; mais de 24 a 36 meses; mais de 36 meses a 48 meses; mais de 48 a 60 meses e mais de 60 a 120 meses.** A partir das informações extraídas dos prontuários, a variável tempo em função foi considerada e calculada tomando por base o registro da cimentação como sendo o dado de partida (*baseline*) até a outra data estabelecida como o ponto de corte (dezembro de 2009) para todas as coroas. Esse mesmo critério de avaliação e observação foi adotado por Marklund et al. (2003), em seu estudo longitudinal retrospectivo entre coroas unitárias cerâmicas. Para possibilitar a análise dos dados aqui encontrados com os de outros estudos de acompanhamento longitudinal, o período de 23 dias a 36 meses de observação foi proposto como uma análise de curto prazo e o período

de mais de 36 meses a 120 meses em função na cavidade oral, como uma análise de longo prazo.

4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA E OBTENÇÃO DOS RESULTADOS

O emprego de testes estatísticos paramétricos e não-paramétricos em que se objetiva a análise de associação ou de dependência entre variáveis não pode ser aplicado a esse estudo, visto que essas análises não se tornaram possíveis entre pequenos grupos de observação. Esse fenômeno se evidenciou ainda mais, quando houve a estratificação das variáveis de interesse, em que o número final de dados para cada subgrupo formado apresentava um quantitativo limitado para realização de cruzamentos de dados estatísticos.

Assim, a análise descritiva traduziu a frequência observada do evento estudado e realidade clínica experimentada entre as unidades restauradoras adotadas para a série de casos. Por ter características peculiares a um inquérito descritivo, os resultados dessa pesquisa foram dispostos em tabelas de frequência absoluta e relativa para cada uma das variações individuais e clínicas analisadas. A observação da presença ou ausência das fraturas entre as coroas unitárias totais cerâmicas permitiu identificar a distribuição desses eventos entre as variações individuais e clínicas de interesse, bem como, a análise do desempenho clínico dessas restaurações durante um determinado intervalo de tempo. O resumo dos dados foi realizado pelo pacote estatístico Social Package Statistical Science® (SPSS), versão 13.0 para Windows® (Inc., Chicago, IL, E.U.A).

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA SÉRIE DE CASOS

As variações individuais desse estudo foram baseadas nas características sociodemográficas e quanto ao padrão de desgaste dental identificado nos indivíduos selecionados. Os subgrupos clínicos foram baseados a partir dos grupos dentais, da vitalidade dental, do sistema cerâmico da coroa protética e do tempo em função apresentado pelas coroas cerâmicas envolvidas no estudo. O resumo de todas as informações aqui apresentadas encontra-se nos quadros síntese localizados no final desse trabalho.

a) Características sociodemográficas dos indivíduos

Essas características foram descritas de acordo com a Tabela 1. Conforme a seguir.

Tabela 1 - Distribuição dos dados sociodemográficos entre os participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Nº	%
Gênero		
Masculino	18	41,86
Feminino	25	58,14
Faixa etária		
21 a 29 anos	1	02,32
30 a 39 anos	5	11,62
40 a 49 anos	17	39,53
50 a 59 anos	13	30,23
60 anos a 74 anos	7	16,30
Estado civil		
Solteiro(a)	11	25,58
Casado(a)	25	58,13
Separado(a)/Divorciado(a)	7	16,29
Ocupação		
Setor privado	33	76,74
Setor público	8	18,60
Outros	2	04,66
Total	43	100,0

A participação de homens foi de 18 pessoas (41,86%) e a de mulheres foi de 25 (58,14%). A idade variou de 21 a 74 anos (média de 47,5 anos), sendo apenas uma pessoa (2,32%) pertencente à faixa etária de 21 a 29 anos. Cinco pessoas

(11,62%) estavam na faixa etária de 30 a 39 anos; 17 indivíduos (39,53%) na faixa etária de 40 a 49 anos; 13 pessoas (30,23%) na faixa etária 50 a 59 anos e na faixa etária de 60 anos a 74 anos, sete indivíduos, o que correspondeu a 16,30%.

Em relação à distribuição segundo o estado civil, 11 pessoas (25,58%) eram solteiras; 25 indivíduos (58,13%) eram casados e sete pessoas (16,29%) separada (o) e/ou divorciada (o).

De 43 indivíduos estudados, 33 pessoas (76,74%) exerciam ocupações no setor privado; oito (18,60%) exerciam no setor público e apenas duas (4,66%) exerciam outras ocupações (ex: atividades domésticas).

b) Padrão de desgaste dental destrutivo crônico

A caracterização dos sinais clínicos observados quanto ao padrão de desgaste dental destrutivo crônico foi descrita conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos dados sobre o padrão de desgaste dental destrutivo crônico dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Nº	%
Padrão de desgaste dental destrutivo crônico		
Com sinais clínicos de desgaste dental	24	55,82
Sem sinais clínicos de desgaste dental	19	44,18
Total	43	100,00

Entre os 43 prontuários dos indivíduos selecionados para o estudo, 24 (55,82%) pertenciam ao grupo com sinais clínicos de desgaste dental destrutivo crônico e 19 (44,18%) ao grupo sem esses sinais clínicos.

c) Grupos dentais

Os dentes que passaram pelo tratamento restaurador com coroas unitárias totais cerâmicas encontram-se relacionados na Tabela 3 segundo o odontograma de numeração indicativa.

Tabela 3 – Distribuição dos dados sobre os elementos dentais restaurados segundo o odontograma dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Nº	%
Grupos dentais		
11	2	1,78
12	3	2,67
13	0	0,0
14	4	3,57
15	9	8,03
16	8	7,14
17	3	2,67
18	0	0,0
21	5	4,46
22	5	4,46
23	2	1,78
24	4	3,57
25	7	6,25
26	9	8,03
27	5	4,46
28	0	0,0
31	1	0,89
32	0	0,0
33	0	0,0
34	3	2,67
35	4	3,57
36	14	12,50
37	4	3,57
38	2	1,78
41	1	0,89
42	0	0,0
43	0	0,0
44	0	0,0
45	4	3,57
46	10	8,93
47	3	2,67
48	0	0,0
Total	112	100,00

Entre os 112 dentes registrados, sete (6,25%) eram incisivos centrais superiores, oito (7,16%) eram incisivos laterais superiores e dois (1,78%) eram caninos superiores, 24 elementos (21,45%) eram pré-molares superiores e 25 (22,33%) eram molares superiores. Entre os elementos inferiores, dois (1,79%) eram incisivos centrais, 11 (9,83%) eram pré-molares e 31 dentes (29,41%) eram molares.

Conforme a distribuição dos elementos entre os grupos dentais foram totalizados 19 elementos anteriores (16,90%) e 93 elementos posteriores, o que correspondeu a 83,10% desse estudo.

Esses elementos restaurados por coroas unitárias cerâmicas foram agrupados de acordo com sua função biomecânica e a caracterização desses grupos encontra-se na Tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição dos dados sobre os grupos dentais restaurados dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Nº	%
Grupos dentais		
Incisivos	17	15,18
Caninos	02	01,78
Pré-molares	35	31,26
Molares	58	51,79
Total	112	100,00

Como resultado da formação de grupos, 17 dentes (15,18%) classificaram-se em incisivos, dois (1,78%) em caninos; 35 (31,26%) em pré-molares e 58 (51,79%) em molares.

d) Vitalidade dental

A frequência de distribuição quanto à vitalidade pulpar dos elementos dentários, sob as coroas registradas na pesquisa foi descrita de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5 – Distribuição dos dados sobre a vitalidade dental sob a coroa protética dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Nº	%
Vitalidade dental		
Vital	40	35,72
Não vital	72	64,28
Total	112	100,00

Entre os 112 elementos restaurados com coroas unitárias totais desse estudo, 40 dentes (35,72%) eram elementos vitais e 72 (64,28%) eram elementos não vitais.

e) Sistema cerâmico da coroa protética

A Tabela 6 descreve a distribuição das 112 coroas totais unitárias segundo o sistema cerâmico da coroa protética empregado em sua confecção.

Tabela 6 – Distribuição dos dados sobre o sistema cerâmico da coroa protética dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Nº	%
Sistema cerâmico da coroa protética		
Óxido de alumínio infiltrado por vidro	40	35,72
Feldspático sobre refratário	34	30,35
Metalocerâmico em ouro	38	33,93
Total	112	100,00

Entre as 112 coroas totais cerâmicas, 40 (35,72%) pertenciam ao sistema cerâmico em óxido de alumínio infiltrado por vidro e cerâmica de cobertura (VM7/Vita®), 34 coroas (30,35%) pertenciam ao sistema de coroas feldspáticas sobre refratário (VM13/Vita®) e 38 coroas (33,93%) ao sistema metalocerâmico com infraestrutura em ouro eletrodepositado e cerâmica de cobertura (Omega 900/Vita®).

f) Tempo em função

O tempo em função das coroas protéticas e sua distribuição para cada sistema cerâmico empregado encontram-se descritos de acordo com a Tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição dos dados sobre o sistema cerâmico empregado e o tempo em função das coroas dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Óxido de alumínio		Feldspático		Metalocerâmico	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tempo em função						
23 dias até 12 meses	3	7,50	6	17,64	1	2,63
Mais de 12 a 24 meses	4	10,00	9	26,47	4	10,52
Mais de 24 a 36 meses	2	5,00	5	14,70	10	26,31
Mais de 36 a 48 meses	1	2,50	4	11,76	4	10,52
Mais de 48 a 60 meses	7	17,50	7	20,58	8	21,05
Mais de 60 a 120 meses	23	57,50	3	8,85	11	28,97
Total	40	100,00	34	100,00	38	100,00

Entre as 40 coroas confeccionadas no sistema com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrado por vidro, 3 coroas (7,50%) estavam em função entre 23 dias até 12 meses; 4 coroas (10,00%) há mais de 12 a 24 meses; 2 coroas (5,00%) há mais de 24 meses a 36 meses; uma (2,50%) há mais de 36 a 48 meses, 7 (17,50%) há mais de 48 a 60 meses e 23 coroas (57,50%) há mais de 60 a 120 meses.

Entre as 34 coroas confeccionadas no sistema feldspático sobre refratário, 6 coroas (17,64%) estavam em função de 23 dias até 12 meses; 9 coroas (26,47%) estavam em função há mais de 12 meses a 24 meses; 5 coroas (14,70%) há mais de 24 a 36 meses; 4 coroas (11,76%) há mais de 36 a 48 meses; 7 coroas (20,58%) há mais de 48 a 60 meses e 3 coroas (8,85%) há mais de 60 a 120 meses.

Entre as 38 coroas confeccionadas no sistema metalocerâmico com infraestrutura em ouro, uma coroa (2,63%) estava em função de 23 dias até 12 meses; 4 coroas (10,52%) estavam em função há mais de 12 meses a 24 meses; 10 coroas (26,31%) há mais de 24 a 36 meses; 4 coroas (10,52%) há mais de 36 a 48 meses; 8 coroas (21,05%) há mais de 48 a 60 meses e 11 coroas (28,97%) há mais de 60 a 120 meses.

5.2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA

A incidência de fraturas entre as coroas cerâmicas unitárias e sua relação com as variáveis individuais e clínicas de interesse foram utilizadas para a análise de desempenho clínico dessas restaurações. Entre as 112 coroas cerâmicas observadas nesse estudo, 10 coroas totais fraturaram (8,9%) e 102 coroas totais cerâmicas não fraturaram (99,1%).

a) Características sociodemográficas

A incidência de fraturas entre as coroas unitárias totais cerâmicas foram descritas de acordo com cada variável de seleção dessa categoria.

Das 112 coroas analisadas, 47 (41,96%) eram provenientes do gênero masculino e 65 coroas (58,04%) do feminino. Das 47 coroas cerâmicas entre os homens,

cinco coroas fraturaram e 42 não fraturaram, o que correspondeu a um desempenho clínico de 89,36% e fracasso de 10,64%. Entre as 65 coroas analisadas entre as mulheres, cinco coroas fraturaram (7,70%) e 60 coroas (92,30%) não fraturaram. A incidência da variável gênero foi descrita conforme a Tabela 8.

Tabela 8 – Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o gênero dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Gênero				
Masculino	5	50,00	42	41,17
Feminino	5	50,00	60	58,83
Total (112)	10	100,0	102	100,00

Entre as 10 coroas fraturadas analisadas, 5 coroas (50%) foram observadas entre os homens e 5 coroas (50%) entre as mulheres. Entre as 102 coroas não fraturadas, 42 unidades (41,2%) foram observadas entre os homens e 60 (58,83%) entre as mulheres.

A Tabela 9 mostra os resultados da incidência de fraturas segundo a faixa etária dos participantes.

Tabela 9 – Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo a faixa etária dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Faixa etária				
21 a 29 anos	0	0,00	2	1,96
30 a 39 anos	0	0,00	12	11,76
40 a 49 anos	5	50,00	36	35,29
50 a 59 anos	3	30,00	37	36,27
60 anos ou mais	2	20,00	15	14,72
Total	10	100,00	102	100,00

Quando analisada a incidência de fraturas nas coroas cerâmicas segundo a faixa etária, cinco unidades localizavam-se na faixa etária de 40 a 49 anos (50%), 3 fraturas na faixa etária de 50 a 59 anos (30%) e duas (20%) ocorreram na faixa etária de 60 anos ou mais. Entre as 102 coroas que não fraturaram, duas (1,96%) eram na faixa etária de 21 a 29 anos; 12 coroas (11,76%) na faixa etária de 30 a 39 anos; 36 coroas (35,29%) na faixa etária de 40 a 49 anos; 37 unidades (36,27%) na faixa etária de 50 a 59 anos e na faixa etária de 60 anos ou mais estavam ausentes em 15 unidades (14,72%).

A Tabela 10 descreve a incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o estado civil dos participantes dessa série de casos.

Tabela 10 – Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o estado civil dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Estado civil				
Solteiro (a)	2	20,00	33	32,35
Casado (a)	5	50,00	55	53,92
Separado/divorciado	3	30,00	14	13,73
Total (112)	10	100,00	102	100,00

Entre as 10 coroas cerâmicas fraturadas, 2 coroas (20%) eram provenientes do grupo de pessoas solteiras, 5 coroas (50%) do grupo dos casados e 3 proveniente do grupo de separados/divorciados (30%).

Entre as 102 coroas totais que não fraturaram 33 (32,35%) eram provenientes de pessoas solteiras, 55 (53,92%) eram de pessoas casadas e 14 (13,73%) eram provenientes de pessoas separadas/divorciadas.

A Tabela 11 relaciona os dados da incidência de fraturas segundo o perfil ocupacional dos participantes dessa série de casos.

Tabela 11 – Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o perfil ocupacional dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Perfil ocupacional				
Privado	8	80,00	85	83,34
Público	2	20,00	14	13,72
Outros	0	0,00	3	2,94
Total (112)	10	100,00	102	100,00

Entre as 10 coroas fraturadas, oito (80%) eram provenientes de pessoas que exerciam ocupações no setor privado e duas (20%) eram de pessoas em ocupações públicas. Entre as 102 coroas totais que não fraturaram 85 (83,34%) eram de indivíduos em ocupações privadas, 14 coroas (13,72%) eram de indivíduos em ocupações públicas e três coroas (2,94%) eram provenientes de pessoas que exerciam outras ocupações, como atividades domésticas exclusivamente.

b) Padrão de desgaste dental destrutivo crônico

Entre as 112 coroas avaliadas, 71 coroas (63,40%) eram de indivíduos com sinais clínicos de desgaste dental crônico e 41 coroas (36,60%) de pessoas sem esses sinais clínicos. Entre as 71 coroas cerâmicas do grupo de indivíduos com sinais de desgaste dental, sete coroas fraturaram e 64 não fraturaram o que correspondeu a um desempenho clínico, entre as coroas desses pacientes, de 90,15% e o de fracasso foi de 9,85%. Entre as 41 coroas cerâmicas dos indivíduos sem sinais clínicos de desgaste, 3 coroas fraturaram e 38 não fraturaram. O desempenho clínico foi de 94,7% e o de fracasso de 7,3%. De acordo com esses dois grupos exploratórios, a incidência das fraturas entre as coroas unitárias totais cerâmicas foi descrita na Tabela 12.

Tabela 12 - Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o padrão de desgaste dental destrutivo crônico dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Padrão de desgaste dental destrutivo crônico				
Com sinais clínicos de desgaste dental	7	70,00	64	62,74
Sem sinais clínicos de desgaste dental	3	30,00	38	37,26
Total (112)	10	100,00	102	100,00

Entre aquelas coroas com a presença de fraturas, sete (70%) eram provenientes de indivíduos com sinais clínicos de desgaste dental crônico e três (30%) provenientes de indivíduos sem sinais clínicos de desgaste dental crônico, prévios ao início do tratamento reabilitador protético. Entre as outras 102 coroas que não fraturaram 64 coroas (62,74%) eram provenientes de pacientes que apresentavam sinais clínicos de desgaste dental crônico e 38 coroas (37,26%) eram provenientes de indivíduos sem esses sinais clínicos.

c) Grupos dentais

Entre as 19 coroas confeccionadas em dentes anteriores uma fraturou e entre as 93 coroas totais confeccionadas em elementos posteriores nove fraturaram. O desempenho clínico das coroas cerâmicas em dentes anteriores foi de 94,8% e de insucesso de 5,2%. Para os elementos posteriores foi observado um desempenho clínico de 90,4% e de insucesso de 9,6%.

A Tabela 13 descreve a incidência de fraturas entre as coroas totais segundo os grupos dentais.

Tabela 13 – Distribuição da incidência de fraturas segundo os grupos dentais dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Grupos dentais				
Incisivos	1	10,00	16	15,68
Caninos	0	0,00	2	01,96
Pré-molares	2	20,00	33	32,36
Molares	7	70,00	51	50,00
Total (112)	10	100,00	102	100,00

Entre as 10 coroas totais fraturadas, uma coroa fraturou (10%) em incisivos, duas coroas (20%) fraturaram em pré-molares e sete (70%) fraturaram em molares. Entre as 102 coroas que não fraturaram, 16 coroas (15,68%) eram em incisivos, duas coroas (1,96%) em caninos, 33 coroas (32,36%) em pré-molares e 51 coroas (50%) em molares.

d) Vitalidade dental

A Tabela 14 descreve a incidência de fraturas segundo a vitalidade dental sob a coroa protética.

Tabela 14 – Distribuição da incidência de fraturas entre as coroas totais segundo a vitalidade dental sob as coroas totais dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Vitalidade dental				
Vital	7	70,00	33	32,36
Não vital	3	30,00	69	67,64
Total (112)	10	100,00	102	100,0

Em relação as 10 coroas fraturadas segundo à vitalidade dental, sete coroas fraturaram (70%) entre elementos vitais sob a coroa protética e três coroas fraturaram (30%) entre elementos não vitais, sob a coroa. Entre as 102 coroas

cerâmicas que não fraturaram, 33 coroas (32,36%) eram provenientes de elementos vitais sob coroa e 69 coroas (67,64%) eram provenientes de dentes não vitais.

e) Sistema cerâmico da coroa protética

A Tabela 15 descreve a incidência de fraturas entre as coroas totais segundo o sistema cerâmico empregado.

Tabela 15 – Distribuição da incidência de fraturas segundo o sistema cerâmico das coroas totais dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Sistema cerâmico da coroa protética				
Óxido de alumínio infiltrado por vidro	6	60,00	34	33,34
Feldspático sobre refratário	2	20,00	32	31,37
Metalocerâmico em ouro	2	20,00	36	35,29
Total (112)	10	100,00	102	100,00

Entre as 10 coroas que fraturaram, seis fraturas (60%) ocorreram entre as coroas com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrado por vidro; duas fraturas (20%) ocorreram entre as coroas feldspáticas sobre refratário e duas (20%) entre as coroas metalocerâmicas com infraestrutura em ouro. Entre as 102 coroas que não fraturaram, 34 coroas (33,34%) foram confeccionadas com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrado por vidro; 32 coroas (31,37%) eram feldspáticas sobre refratário e 36 coroas (35,29%) eram metalocerâmicas com infraestrutura em ouro. Algumas das fraturas identificadas nesse estudo foram ilustradas de acordo com o sistema cerâmico empregado e encontram-se no APÊNDICE E.

f) Tempo em função-sistema cerâmico com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrado por vidro (InCeram alumina/Vita®)

Entre 40 coroas confeccionadas nesse sistema, 06 fraturaram e 34 coroas não fraturaram. O desempenho clínico foi de 82,4% e de insucessos de 17,6%. A

incidência de fraturas segundo o tempo em função para esse grupo de coroas foi descrita conforme o Gráfico 1.

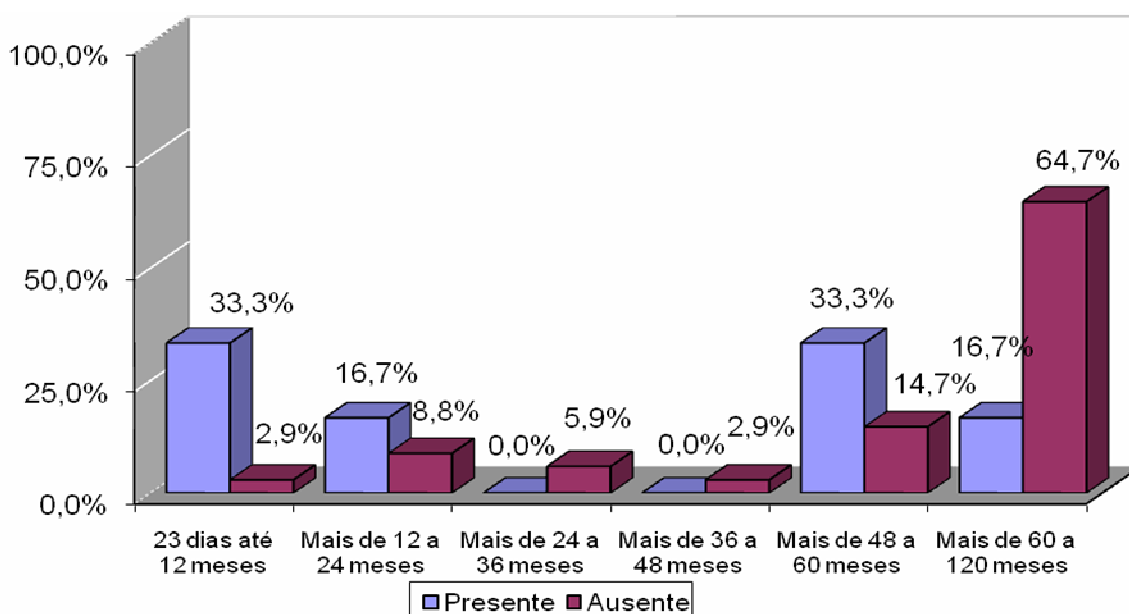


Gráfico 1 – Incidência de fraturas entre as coroas com infraestrutura em óxido de alumínio segundo o tempo em função.

A incidência de fraturas segundo o tempo em função foi descrita na Tabela 16 para o grupo de coroas com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrado por vidro.

Tabela 16 – Distribuição da incidência de fraturas segundo o tempo em função entre as coroas totais em óxido de alumínio infiltrado por vidro dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Tempo em função				
23 dias até 12 meses	2	33,34	1	2,94
Mais de 12 a 24 meses	1	16,66	3	8,82
Mais de 24 a 36 meses	0	0,00	2	5,88
Mais de 36 a 48 meses	0	0,00	1	2,94
Mais de 48 a 60 meses	2	33,34	5	14,70
Mais de 60 a 120 meses	1	16,66	22	64,72
Total (40)	6	100,00	34	100,00

Entre as três coroas observadas em função no período de 23 dias até 12 meses, 2 unidades (33,34%) fraturaram e uma (2,94%) não fraturou. Entre as 4 unidades com mais de 12 a 24 meses, uma (16,66%) fraturou e três (8,82%) não fraturaram; entre as 2 coroas com mais de 24 a 36 meses em função (5,88%) não houve ocorrência de fraturas nesse grupo de observação. Foi identificada uma coroa em função (2,94%) no período de mais de 36 a 48 meses e a mesma não fraturou. Entre as 7 coroas com 48 a 60 meses, 2 coroas (33,34%) fraturaram e 5 coroas (14,70%) não fraturaram; entre as 23 coroas identificadas no período de mais de 60 a 120 meses, uma (16,66%) fraturou e 22 (64,72%) não fraturaram.

Ao agruparmos as 9 unidades identificadas no período de 23 dias a 36 meses, três unidades fraturaram e seis unidades não fraturaram. Esse período foi adotado para a pesquisa, como sendo o de análise exploratória de curto prazo. De acordo com esse achado, essas três ocorrências de fratura corresponderam a 33% do total de coroas em função do período. Ao agruparmos as 31 coroas analisadas no período de 36 a 120 meses, três unidades fraturaram o que correspondeu a 9,6% das ocorrências no período, ditas como aquelas de análise de longo prazo.

g) Tempo em função-sistema de coroas feldspáticas sobre refratário

Foram identificadas 34 coroas nesse sistema, duas fraturaram e 32 coroas não fraturaram. Esses achados corresponderam a um desempenho clínico de 93,7% e de fracasso de 6,3%. A incidência de fraturas entre as coroas totais no sistema cerâmico de coroas feldspáticas sobre refratário segundo o tempo em função foi ilustrada no Gráfico 2.

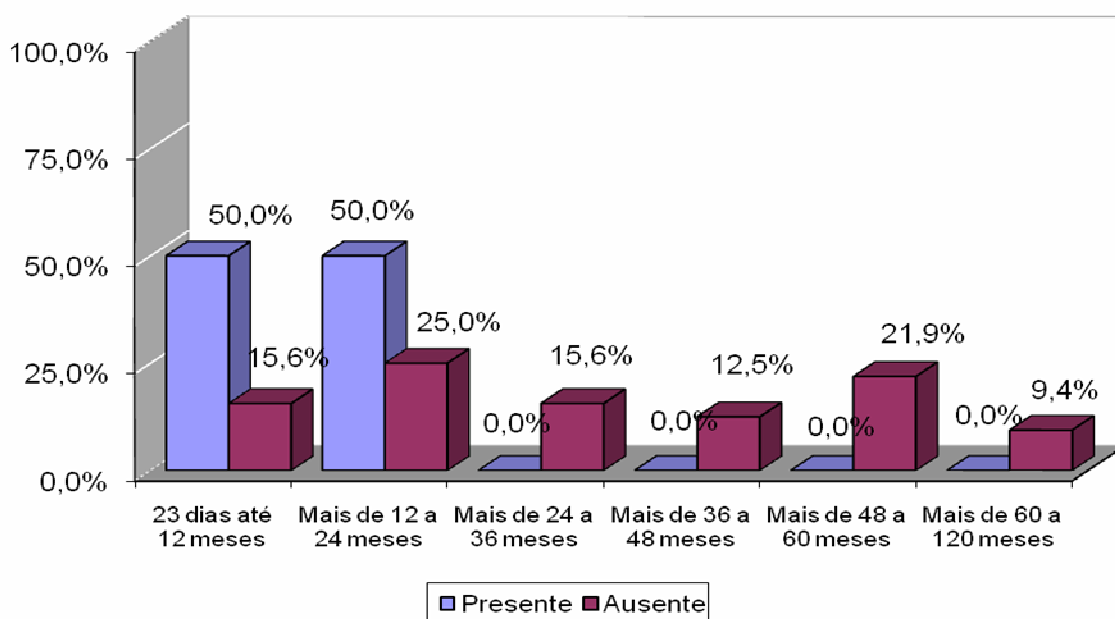


Gráfico 2 – Incidência das fraturas entre as coroas feldspáticas sobre refratário segundo o tempo em função.

A Tabela 17 demonstra a incidência de fraturas para esse sistema segundo o tempo e função.

Tabela 17 – Distribuição da incidência de fraturas segundo o tempo em função das coroas totais feldspáticas sobre refratário dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Tempo em função				
23 dias até 12 meses	1	50,0	5	15,62
Mais de 12 a 24 meses	1	50,0	8	25,00
Mais de 24 a 36 meses	0	0,00	5	15,62
Mais de 36 a 48 meses	0	0,00	4	12,50
Mais de 48 a 60 meses	0	0,00	7	21,87
Mais de 60 a 120 meses	0	0,00	3	9,39
Total (34)	2	100,00	32	100,00

Entre as 6 coroas em função no período entre 23 dias até 12 meses, uma fraturou (50%) e cinco (15,62%) não fraturaram; entre as 9 coroas em função no

período de mais de 12 meses a 24 meses, uma fraturou (50%) e 8 coroas (25%) não fraturaram. Entre as 5 coroas (15,62%) em função por mais de 24 a 36 meses; entre as 4 unidades (12,50%) com mais de 36 a 48 meses, entre as 7 coroas (21,87%) em função por mais de 48 a 60 meses e entre as 3 coroas (9,39%) em função por mais de 60 a 120 meses, não foram identificadas fraturas nesses respectivos períodos.

Ao agruparmos as 20 coroas totais analisadas no período de 23 dias a 36 meses em função, duas fraturaram, o que correspondeu a 10% das coroas em função na análise de curto prazo. Ao agruparmos as 14 coroas cerâmicas analisadas, no período de mais de 36 a 120 meses em função, não houve fraturas nesse período de análise, dito de longo prazo.

h) Tempo em função-sistema metalocerâmico em ouro eletrodepositado

Foram confeccionadas 38 coroas totais unitárias com infraestrutura em ouro, sendo que duas coroas fraturaram e 36 não fraturaram. Essas observações corresponderam a um desempenho clínico de 94,4% e de fracasso de 5,6%. A incidência de fraturas entre as coroas totais no sistema metalocerâmico com infraestrutura em ouro eletrodepositado segundo o tempo em função foi ilustrada conforme o Gráfico 3.

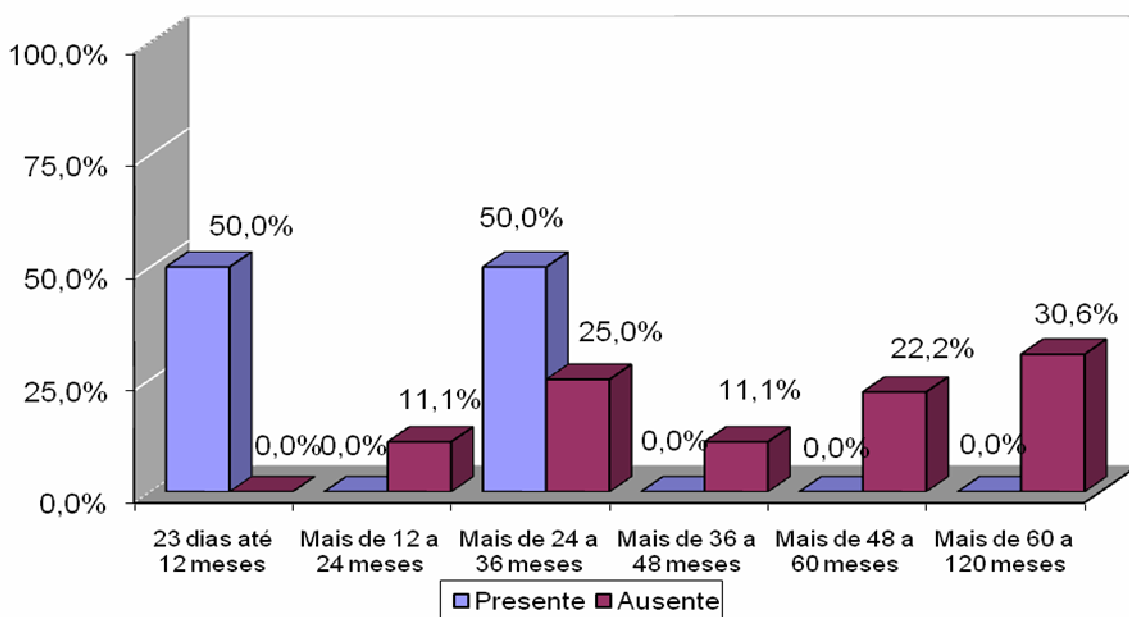


Gráfico 3 – Incidência de fraturas entre as coroas metalocerâmicas com infraestrutura em ouro eletrodepositado segundo o tempo em função.

A incidência de fraturas segundo o tempo em função foi descrita na Tabela 18 para o grupo de coroas metalocerâmicas com infraestrutura em ouro.

Tabela 18 – Distribuição da incidência de fraturas segundo o tempo em função das coroas totais metalocerâmicas dos participantes da série de casos de fraturas em coroas totais unitárias, Vitória, ES, 2011.

Variável	Presente		Ausente	
	Nº	%	Nº	%
Tempo em função				
23 dias até 12 meses	1	50,0	0	0,00
Mais de 12 a 24 meses	0	0,00	4	11,12
Mais de 24 a 36 meses	1	50,00	9	25,00
Mais de 36 a 48 meses	0	0,00	4	11,12
Mais de 48 a 60 meses	0	0,00	8	22,20
Mais de 60 a 120 meses	0	0,00	11	30,56
Total (38)	2	100,0	36	100,0

Apenas uma coroa foi observada no período entre 23 dias até 12 meses em função, e na mesma não fraturou (50%); entre as coroas com mais de 12 a 24 meses em função, 4 delas (11,12%) não fraturaram; entre as 10 coroas com mais de 24 a 36 meses, uma fraturou (50%) e 9 coroas (25%) não fraturaram; entre aquelas coroas com mais de 36 a 48 meses em função foram observadas 4 coroas (11,12%), mas nenhuma fraturou nesse mesmo período; entre as 8 coroas totais com mais de 48 a 60 meses (22,20%) e entre as 11 coroas, com mais de 60 a 120 meses (30,56%), não foram identificadas fraturas nesses respectivos períodos.

Ao agruparmos as 15 coroas em função no período de análise de curto prazo, de 23 dias a 36 meses, duas fraturaram o que correspondeu a 13,3%. Entre as 23 coroas totais em função no período de análise de longo prazo, de mais de 36 a 120 meses, não foram observadas fraturas nesse sistema cerâmico.

6 DISCUSSÃO

Para melhor entendimento de todo o universo de informações pesquisadas na literatura e analisadas no presente estudo, foi proposta a divisão de assuntos para contextualizar os resultados encontrados e discuti-los com as fontes bibliográficas pesquisadas.

a) Características sociodemográficas

As desigualdades sociais caracterizadas pelo empobrecimento de muitos em benefício de poucos e associados ao processo de exclusão social tem grande impacto na saúde das populações. O perfil do público aqui analisado constituiu-se em usuários de serviços privados de saúde bucal. O uso regular de serviços odontológicos entre adultos têm sido alvo de pesquisas (MATOS et al., 2002; ROHR; BARCELLOS, 2008; CAMARGO; DUMITH; BARROS, 2009; VIANA et al., 2010). Esses trabalhos tiveram por objetivo qualificar a atenção em saúde bucal e estimar o perfil do público que teve acesso aos serviços odontológicos no país. As pessoas que utilizaram esses serviços regularmente, em âmbito privado, avaliaram positivamente sua saúde bucal e tiveram maior chance de receber tratamento restaurador e preventivo. Isso repercute em maior satisfação pessoal com os serviços propostos e os resultados obtidos. Assim, a saúde deixa de ser definida como ausência de doença, passando a ser conceituada em termos de bem-estar físico, psicológico e funcional, conferindo importante significado às experiências subjetivas e interpretações do eixo saúde-doença desses indivíduos. Essa nova visão atende aos postulados de Marcondes (2004), em que as práticas de saúde devem contribuir para elevar a qualidade de vida da população.

Entre as variáveis sociodemográficas de interesse da pesquisa, houve maior participação do gênero feminino e de pessoas na faixa etária 40 a 49 anos (média de 47,5 anos). Esses dados foram homogêneos aos resultados encontrados nos estudos clínicos conduzidos por Walton (1999), Erpenstein, Bochar e Kerschbaum (2000), Marklund et al. (2003), Backer et al. (2006) e Camargo, Dumith e Barros (2009) e foram heterogêneos ao estudo de Matos et al. (2002) e Janus, Unger e Best (2006) em que a participação foi semelhante

entre os gêneros. A participação nos estudos clínicos está vinculada à maior utilização de serviços odontológicos.

A procura desses serviços por mulheres e por pessoas até 60 anos pode estar ligada à percepção de necessidade de tratamento (ROHR; BARCELLOS, 2008). A mídia exerce extrema influência nas tomadas de decisão e dita as regras de exigência estética e de beleza motivando o consumo desses serviços.

As pessoas acima de 60 anos tiveram menor participação nesse estudo, porque de modo geral, uma menor frequência dessa população também foi observada nos consultórios odontológicos por VIANA et al., em 2010. Segundo esses autores, esse fenômeno é decorrente da maior dificuldade em perceber a necessidade de consultas periódicas. Culturalmente, durante muitos anos, a condição de perder os dentes era aceita como um estágio natural da senilidade. Muitos idosos podem ainda não acreditar que consultas periódicas façam a diferença em sua atual condição bucal. Além disso, existem no país, outras barreiras sociais e econômicas que limitam o acesso dessas pessoas aos serviços especializados. Sugere-se que a renda das pessoas na terceira idade, possa estar destinada à aquisição de outros bens de consumo, como dos medicamentos de uso frequente ou comprometida com outros membros da família. Para Barros e Bertoldi (2002) a atenção e os cuidados de saúde por parte desses indivíduos pode estar mais ligada às questões sistêmicas (médicas) em detrimento as questões odontológicas, evidenciando uma possível realidade brasileira.

Ao analisarmos a incidência de fraturas entre os sistemas cerâmicos das coroas unitárias totais desse estudo, a incidência desse evento se distribuiu de maneira semelhante entre os gêneros feminino e masculino. Esses dados corroboram com os resultados encontrados no estudo de McLaren e White (2000) e foram heterogêneos aos estudos de Della Bona e Kelly (2010) e Van Dijken e Hasserlot (2010) que encontraram maior incidência entre os homens. Os indivíduos na faixa etária de 40 a 49 anos foram aqueles que apresentaram maior incidência de fraturas entre todas as coroas analisadas. Esses dados corroboram com Scotti, Cattapano e D'Elia (1995) e Erpenstein, Bochard e Kerschbaum (2000) em que

seus resultados foram provenientes de indivíduos com média de 40 anos de idade.

Em relação ao estado civil, os casados tiveram maior participação nessa pesquisa. Esses dados foram heterogêneos ao estudo de Camargo, Dumith e Barros (2009), em que indivíduos sem companheiro apresentaram maior uso dos serviços privados odontológicos. Quanto ao perfil ocupacional, houve maior frequência de participantes do setor privado. Os dados sugerem que esses indivíduos valorizaram a aparência, seja pelo cargo que ocupam no mercado de trabalho, seja pelo meio social em que vivem. Ocorre que, os indivíduos com maior renda, consomem mais os serviços de saúde e de forma regular. A condição econômica está atrelada também ao tipo de tratamento odontológico recebido (BARROS; BERTOLDI, 2002; MATOS et al., 2002).

Entre as coroas cerâmicas avaliadas nessa pesquisa, as fraturas foram identificadas entre os casados e entre pessoas inseridas no setor privado. Não foi possível qualquer comparação ou análise desses resultados com os de outros autores, porque não foram encontrados outros estudos com o mesmo objetivo. Foi observada, entre os estudos longitudinais revisados, escassez de detalhamento quanto às informações individuais dos participantes. Os nossos trabalhos clínicos devem estar pautados em observações dos materiais pesquisados, mas não deverão ser desconsideradas dos estudos, as variações individuais para análise. Uma descrição mais apurada das variáveis sociodemográficas fornece estudos com uma maior riqueza de detalhes que poderão ser fundamentais nos parâmetros clínicos adotados entre os tratamentos reabilitadores propostos.

b) Padrão de desgaste dental destrutivo crônico

O acesso e a utilização de serviços tem sido um desafio para a odontologia. Entretanto, a introdução dos conceitos voltados para a promoção de saúde (MARCONDES, 2004) aliada ao aumento da expectativa de vida tem contribuído com a crescente manutenção dos elementos dentais (VIANA et al., 2010). Esse fato e a concomitante mudança nos hábitos alimentares e comportamentais (MOLNAR, 2010) contribuem para o surgimento de lesões advindas da perda de

estrutura dental (SANTOS et al., 2009). A perda não cariiosa de tecido dental é um processo fisiológico quando ocorre durante toda a vida (NEVILLE et al., 1998). Contudo, pode se tornar patológico quando o grau de destruição torna-se excessivo, causando problemas funcionais e/ou estéticos para o paciente (OLIVEIRA; BEATRICE; LEÃO, 2007; CATELAN; GUEDES; SANTOS, 2010).

Nesse estudo, 55,8% dos prontuários dos indivíduos apresentavam registros de sinais clínicos de desgaste crônicos dos elementos dentais. Esses achados corroboram com os dados de Young (2001), em que se observa elevada prevalência dos desgastes dentais entre as populações. De acordo com Neville et al. (1998), Hattab e Yassin (2000), Seraidarian et al. (2001) e Verret (2001), o diagnóstico desses sinais clínicos deve incluir uma entrevista inicial da revisão histórica da saúde médica-odontológica, como o uso de medicamentos, avaliação da história do desgaste, discussão dos padrões de dieta e a determinação dos hábitos e fatores ocupacionais importantes. Deve ser realizado de maneira completa e metódica, na análise dos problemas do ser humano. Precisa da compreensão de todas as situações que envolvem a biologia e a fisiologia do organismo humano.

O conhecimento básico da natureza do estado patológico auxilia o clínico ao fazer perguntas adequadas no momento apropriado. Auxilia o escutar e o comunicar-se com o paciente, pois a doença frequentemente conta seus segredos nas entrelinhas causais. O processo de aquisição de dados verbais é muito mais complexo do que o exame, e é verdadeiramente uma arte que apenas pode ser aperfeiçoada pela experiência. Assim, o diagnóstico requer do profissional habilidade e conhecimento pertinentes na aquisição de dados, durante a entrevista e exame das manifestações clínicas, mesmo que discretas, dos desgastes dentais.

Nessa pesquisa, o diagnóstico ficou limitado à observação de fotografias intraorais registradas previamente ao início do tratamento restaurador. Por se tratar de um estudo longitudinal retrospectivo, essas informações foram preciosas para estratificação dos grupos de observação desse estudo. Essa mesma filosofia, também foi proposta por (JOHANSSON et al., 2008) como um dos recursos disponíveis entre os métodos de identificação clínica dos desgastes

dentais. Porém, outros instrumentos podem ser de grande valia para a análise da severidade do dano às superfícies dentais (HATTAB; YASSIN, 2000; TELLES; PEGORARO; PEREIRA, 2006; VERRET, 2001).

Há grande diversidade de fatores fisiológicos e comportamentais individuais que podem estar ligados à gênese e/ou à progressão dessa patologia bucal. Com o propósito de analisar sua etiologia, as formas mais descritas na literatura foram: a atrição, a abrasão, a erosão e abfração (GRIPPO; SIMRING, 1995; NEVILLE et al., 1998; HATTAB; YASSIN, 2000; SERAIDARIAN et al., 2001; VERRET, 2001; GRIPPO; SIMRING; SHREINER, 2004; FERNANDES NETO et al., 2006; MACHADO et al., 2007; VAN'T SPIJKER; KREULEN; CREUGERS, 2007). Esses autores descrevem um panorama dos processos destrutivos não cariosos e afirmam que o desgaste dental raramente é causado apenas por um dos processos citados. Achados clínicos específicos em uma dentição muito desgastada podem variar amplamente (TELLES; PEGORARO; PEREIRA, 2006). O desgaste dental severo pode ser resultado de uma causa mecânica, uma causa química ou uma combinação de causas. Segundo Seraidarian et al. (2001) existem ainda, muitas controvérsias e questionamentos a serem feitos, mas a sua etiologia multifatorial é defendida por esses autores (HATTAB; YASSIN, 2000; VERRET, 2001; GRIPPO; SIMRING; SHREINER, 2004).

Pacientes que necessitam de cuidados extensos restauradores frequentemente apresentam perda significativa da superfície dental. O esmalte é a primeira estrutura que recebe a carga parafuncional, sendo o desgaste anormal dos dentes o sinal mais frequente. O padrão de desgaste dental do bruxismo prolongado é, frequentemente, não muito uniforme e comumente mais severo nos dentes anteriores do que nos dentes posteriores, na dentição natural (SERAIDARIAN et al., 2001; OLIVEIRA; BEATRICE; LEÃO, 2007). As fraturas dos dentes e de restaurações (SEGAL, 2001; BACKER et al., 2006; REITEMEIER et al., 2006; VAN DIJKEN; HASSERLOT, 2010; ÇERHRELI et al., 2011); os sons oclusais audíveis de ranger não funcional; o tônus aumentado e hipertrofia dos músculos mastigatórios; a dor de cabeça; alterações degenerativas da articulação temporomandibular (SANTOS et al., 2009); restrição de movimentos e desvio de trajetória de abertura bucal e problemas periodontais, foram comumente, sugeridos aos hábitos parafuncionais

(SERAIDARIAN et al., 2001). Esses hábitos para Oliveira, Beatrice e Leão (2007) podem ser considerados fatores causais de fracassos restauradores e importantes agentes responsáveis pelas desordens do sistema mastigatório. A conduta profissional frente ao paciente portador de parafunção dental deverá estar voltada a reduzir o estresse psicológico; tratar os sinais e sintomas, como o desgaste da estrutura dental e algias musculares, previamente à reabilitação protética desses indivíduos. Há boa evidência de efeito quanto à terapia oclusal por meio placas oclusais acrílicas e psicofármacos (HUYNH; MANZINI; ROMPRÉ, 2007) pois, promove conforto funcional e previne maiores danos aos componentes do sistema mastigatório e das restaurações. A oclusão mutuamente protegida e contatos bilaterais efetivos em dentes posteriores, a relação oclusal tipo cúspide/fossa, o direcionamento axial da carga oclusal e a guia incisal capaz de promover desocclusão posterior e a guia de desocclusão por canino satisfatória, servem de referenciais básicos nas reabilitações (WALTON, 1999; McLAREN; WHITE, 2000; SEGAL, 2001; SERAIDARIAN et al., 2001; OLIVEIRA; BEATRICE; LEÃO, 2007).

De acordo com a presença de sinais de desgaste dental e a incidência de fraturas em coroas totais cerâmicas entre participantes que exibiam desgastes dentais severos, uma coroa fraturada foi identificada no sistema cerâmico (In Ceram®) por Scotti, Catapano e D'Elia (1995) em um acompanhamento longitudinal de curto prazo (três anos). Segal (2001) observou baixa frequência de fraturas (n=5) e McLaren e White (2000) observaram uma fratura em três anos quando utilizaram o mesmo sistema. Esses autores não encontraram associação entre facetas de desgaste e fraturas em coroas cerâmicas, após a análise de 53 indivíduos com sinais severos de desgaste e 170 sem sinais clínicos de desgaste, em três anos de acompanhamento clínico.

No presente estudo, quando analisado o padrão de desgaste dental exibido e a incidência de fraturas entre as coroas unitárias totais cerâmicas, a maioria daquelas confeccionadas entre esses pacientes não fraturou (62,74%). Das 112 unidades de observação do estudo, entre os indivíduos com sinais severos de desgaste dental, foram identificadas sete fraturas catastróficas, enquanto que três ocorrências foram identificadas entre as pessoas sem sinais clínicos de

desgaste. Ao analisarmos o tempo em função, em 120 meses de observação retrospectiva, houve baixa incidência de fraturas entre os indivíduos estudados.

As coroas analisadas nessa pesquisa tiveram um bom comportamento clínico entre pacientes sugestivos de hábitos parafuncionais; no entanto, esses dados refletem apenas as características do grupo estudado. A relação dos desgastes dentais e suas consequências sobre o sistema estomatognático e os materiais restauradores deverão ser objeto de estudo de outras pesquisas, pois essas relações ainda não foram totalmente esclarecidas no meio odontológico. No entanto, corroboram com as afirmativas de Van't Spijker, Kreulen e Creugers (2007) de que existe uma evidência fraca quanto à adoção de um protocolo de seleção do material restaurador, apenas baseado no padrão de desgaste dental exibido.

c) Grupos dentais

O apelo da mídia influencia a busca por tratamentos odontológicos estéticos, pois o sorriso é o “cartão de visitas” dos indivíduos. Ele pode proporcionar maior oportunidade de emprego e melhorar as relações sociais entre as pessoas, aumentando a autoestima e a valorização pessoal (GUERRA, et al., 2007). Nesse trabalho, houve maior número de dentes posteriores (pré-molares e molares) restaurados com coroas totais unitárias cerâmicas. Esses dados foram homogêneos aos trabalhos clínicos desenvolvidos por McLaren e White (2000), Janus, Unger e Best (2006), Pjetursson et al. (2007) e Kassem, Atta e El-Mowafy (2010). Porém, restaurações em dentes anteriores foram mais frequentes nos estudos conduzidos por Walton (1999), Erpeinstein, Bochar e Kerschbaum (2000), Özcan e Neidermeier (2002), Backer et al. (2006) e Çehreli et al. (2011).

Em relação à distribuição da incidência das fraturas entre as coroas totais cerâmicas e os grupos dentais, houve maior incidência entre os elementos posteriores, principalmente em molares. Vindo ao encontro das afirmações de McLaren e White (2000), Janus, Unger e Best (2006), Pjetursson et al. (2007) e Kassem, Atta e El-Mowfy (2010) de que o risco à fratura desses elementos deve ser levado em consideração, já que substancialmente estão submetidos à tensão sob a aplicação contínua de cargas mecânicas, a degradação progressiva pode

levar à inicialização e propagação de trincas que finalmente determinarão o fracasso da restauração. Entretanto, a complexidade do ambiente bucal e a variada topografia das superfícies das restaurações tornam difícil definir, com precisão, a magnitude e o modo como as tensões estão envolvidas na fratura clínica. Quando as coroas são cimentadas na boca, outros fatores além da mecânica inerente à resistência dos materiais entram em jogo (ÖZCAN; NIEDERMEIER, 2002) e os testes laboratoriais não conseguem acomodar essas variáveis (BAYNE, 2007).

Os resultados aqui encontrados foram diferentes dos encontrados por Walton (1999), Özcan e Niedermeier (2002) e Backer et al. (2006), que a respeito dos grupos dentais, encontraram maior incidência de fraturas da cobertura cerâmica entre os elementos anteriores. Levando-se em consideração o tipo de sistema cerâmico na sua confecção, Erpeinstein, Bochard e Kerschbaum (2000), observaram um maior risco de fraturas para as coroas metalocerâmicas em dentes anteriores e para os sistemas cerâmicos estéticos em elementos posteriores (DELLA BONA; KELLY, 2008). Os estudos incluídos na revisão sistemática de Pjetursson et al. (2007), sobre fraturas entre os sistemas cerâmicos (metalocerâmicos em ouro e os sistemas cerâmicos isentos de infraestrutura metálica) também encontraram esses mesmos resultados.

Em relação as localizações dessas fraturas, Özcan e Reitemeier (2002) observaram que as falhas da cobertura cerâmica ocorreram durante a mastigação. Essas falhas foram reversíveis e passíveis de reparo nos trabalhos desenvolvidos por Walton, 1999, Backer et al., 2006, Anusavice, Kakar e Ferree, 2007 e Raposo et al., 2009. Outras razões, para as fraturas, deverão ser consideradas e também são importantes. Por exemplo, pacientes que praticam esportes de contato físico, podem estar em maior risco de fraturas dos dentes anteriores e trauma de suas respectivas restaurações, que outros indivíduos, essa condição poderá superestimar os resultados encontrados em estudos clínicos sobre fraturas cerâmicas e/ou outros materiais restauradores.

Quando resinas compostas são utilizadas como materiais reparadores de coroas totais cerâmicas, o ambiente oral pode também afetar sua aparência estética, e a absorção de água pelo meio pode reduzir as propriedades mecânicas desses

materiais resinosos (ÖZCAN; NEIDERMEIER, 2002). A experiência clínica desses autores mostrou que as resinas compostas aplicadas, entre as coroas metalocerâmicas lascadas, também estiveram sujeitas ao desgaste e a sofrerem alterações físicas e químicas. As propriedades mecânicas (estabilidade dimensional e escoamento) também deverão ser de interesse clínico na seleção desses materiais, pois, são utilizadas em restaurações em áreas de carga, onde a deformação relativa pode ocorrer sob carga estática ou intermitente, traduzindo em novos insucessos e repetições do trabalho que onerarão o paciente.

d) Vitalidade dental

Entre as 112 coroas analisadas, houve maior participação de dentes tratados endodonticamente. A perda de considerável parte da coroa clínica impede a retenção suficiente das restaurações à estrutura dentária remanescente. Assim, em tais situações, restaurações retida a núcleos e pinos podem ser necessárias (WALTON, 1999). Diferentes opções técnicas estão disponíveis para auxiliar a reconstrução de elementos dentais extensamente destruídos (BITTER, et al., 2010). Os remanescentes dentais, sob coroa, aqui analisados variaram o perfil de sua infraestrutura. Essas observações variaram entre os núcleos de resina composta e pinos intra-radulares metálicos e os pinos em fibra (carbono e vidro).

Um fator extremamente importante ao se considerar a restauração de dentes tratados endodonticamente é a condição clínica e radiográfica dos tecidos periapicais. Sabe-se, que o sucesso da reabilitação desses dentes depende da qualidade estrutural e estética da restauração, da sua adaptação clínica, do prognóstico da reconstrução por meio do sistema de pino e/ou núcleo utilizado, e também da saúde dos tecidos de suporte (DIETSCHI et al., 2007; WALTON et al., 1999). Assim, a presença de sintomatologia dolorosa ou aparecimento de imagem radiográfica sugestiva de lesão periapical podem sugerir insucesso do tratamento endodôntico e, conseqüentemente, do tratamento restaurador proposto. Porém, Backer et al. (2006) observaram que elementos restaurados com canais bem conduzidos tiveram expectativas de longevidade clínica similares àqueles dentes com polpa vital.

As restaurações de cobertura total são consequentes, muitas vezes, da repetição de trabalhos prévios, que para Marklund et al. (2003) e Backer et al. (2006) podem ser iniciados por problemas de ordem biológica (como cárie, sangramento gengival e bolsas periodontais, necessidade de tratamento endodôntico) e/ou de ordem técnica (decimentação, trincas e fraturas da cobertura cerâmica). A reintervenção entre as coroas cerâmicas já instaladas pode influenciar no sucesso e na longevidade clínica desse material restaurador, devido, principalmente, às falhas que comprometem a estética e à função inicialmente desejadas (ANUSAVICE; KAKAR; FERREE, 2007). Nesse estudo, foram identificadas sete ocorrências de fraturas entre as coroas cerâmicas, em dentes vitais e três ocorrências em dentes sem vitalidade pulpar. Esses achados foram homogêneos aos encontrados por Van Dijken e Hasserlot (2010) que também identificaram maior incidência de fraturas entre dentes vitais sob coroa e heterogêneos aos encontrados por Walton (1999) que observou maior incidência de fraturas entre dentes sem vitalidade pulpar, após três anos de análise.

e) Sistema cerâmico da coroa protética e tempo em função

O desenvolvimento contínuo das cerâmicas dentárias tem trazido, aos clínicos e aos técnicos em prótese dentária, um leque cada vez maior de opções para confecção de próteses funcionais e altamente estéticas (KINA, 2005; MIRANDA, 2005). Historicamente, sua utilização estava associada a um reforço metálico (SANTOS; KATO; CONTI, 2003; GUERRA et al., 2007; HENRIQUES et al., 2008), devido à baixa resistência à tensão e alta friabilidade (PAGANI; MIRANDA; BOTTINO, 2003). Esses sistemas evoluíram para associações com materiais estéticos livres de metal, com menor potencial alergênico (MORAES; GUIMARÃES; ELIAS, 2007), biocompatibilidade tecidual e com propriedades mecânicas excelentes (MAK; QUALTROUGH; BURKE, 1997). Com isso, tornou-se imprescindível, aos profissionais, o conhecimento de cada um dos sistemas, bem como a sua indicação.

Atualmente, as cerâmicas de acordo com os procedimentos laboratoriais de fabricação, são divididas em cinco categorias: cerâmicas convencionais (feldspáticas), fundidas, prensadas, infiltradas e computadorizadas (HENRIQUES et al., 2008). Nessa pesquisa, foram observados diferentes sistemas cerâmicos,

os sistemas cerâmicos feldspáticos esculpidos em camadas sobre troquel refratário ou sobre uma liga metálica e a cerâmica infiltrada. Em relação aos sistemas cerâmicos infiltrados, as cerâmicas são compostas por dois componentes: por um pó a base de óxido de alumínio, sendo responsável pela formação da cerâmica de corpo, o qual é fabricado como substrato poroso, e um vidro, que geralmente é infiltrado dentro do substrato poroso em alta temperatura (InCeram alumina/Vita®). Os demais sistemas, não foram incluídos na análise exploratória desse estudo.

As coroas sem infraestrutura de reforço abaixo da cerâmica de cobertura foram representadas por coroas feldspáticas confeccionadas sobre refratário. As coroas metalocerâmicas com infraestrutura de suporte confeccionado em liga nobre (áurea), tidas como o padrão de excelência para as análises de acompanhamento clínico (PJETURSSON et al., 2007) e coroas reforçadas em óxido de alumínio (In Ceramalumina/Vita®), foram incluídas para representar os sistemas cerâmicos reforçados. Esses três sistemas cerâmicos tiveram uma distribuição uniforme entre os indivíduos selecionados na pesquisa e tem sido alvo de outras pesquisas longitudinais prospectivas e retrospectivas (SCOTTI; CATAPANO; D'ELIA; 1995; WALTON, 1999; MCLAREN; WHITE, 2000; SEGAL, 2001; OZCAN; NIEDERMEIER, 2002; MARKLUND et al., 2003; JANUS; UNGER; BEST, 2006; REITEMEIER et al., 2006; BACKER et al., 2006; KASSEM; ATTA; EL-MOWAFY, 2010; DELLA BONA; KELLY, 2010; ÇERHELI et al., 2011).

Em uma análise geral, foram observadas 10 ocorrências quanto à incidência de fraturas catastróficas entre os sistemas cerâmicos aqui adotados. O desempenho clínico durante o intervalo de 1 a 120 meses foi de 91,1% e de fracasso de 8,9%. Esses resultados foram ao encontro dos achados por Pjetursson et al. (2007) que por meta-análise, observaram um desempenho clínico estimado em 93,3% para todas as coroas estéticas em função por cinco anos. E corroboraram com os resultados de Della Bona e Kelly (2008), em que a evidência disponível indica elevada efetividade dos sistemas cerâmicos empregados para as reconstruções em coroas totais unitárias. Segundo esses autores, as evidências atuais de longevidade clínica, entre os estudos, sugerem que as restaurações em dentes anteriores uniradiculares retidas a pino e com cobertura total têm sido mais bem sucedidas que as restaurações em dentes molares. Outros fatores clínicos, tais

como a profundidade adequada de preparo e cimentação, podem prevalecer sobre as considerações materiais.

De acordo com cada material utilizado para sua confecção, para as coroas com infraestrutura em óxido de alumínio infiltrado por vidro (InCeram/Vita®) foram identificadas seis fraturas, o que representou, entre as 40 unidades avaliadas, um desempenho clínico de 82,4% em 120 meses. Pjetursson et al. (2007) observaram 94,5% de longevidade clínica entre essas restaurações, revisando os resultados de todos os outros estudos longitudinais de acompanhamento por cinco anos. Nesse estudo, seis fraturas foram observadas nesse sistema cerâmico em 120 meses. Scotti, Cattapano e D'Elia (1995) observaram uma fratura em três anos em função, e Segal (2001) acompanhou esse sistema longitudinalmente por seis anos e encontrou cinco fraturas nesse período. McLaren e White (2000) estimaram em 1,3 fraturas/ano a incidência de fraturas do sistema em óxido de alumínio infiltrado por vidro (InCeram alumina/Vita®) em três anos de acompanhamento. Della Bona e Kelly (2008) e Çehreli et al. (2011) acompanharam e revisaram longitudinalmente o comportamento desse sistema por até cinco anos e também observaram pequena incidência de fraturas.

Entre as 38 coroas totais metalocerâmicas analisadas foram observadas duas fraturas. Esses resultados traduziram um desempenho de 94,4% em 120 meses. Marklund et al. (2003), avaliando coroas metalocerâmicas de ligas nobres, observaram apenas duas fraturas em cinco anos e Reitemeier et al. (2006) uma fratura em sete anos. Esses achados reiteram as observações desses autores quanto aos bons resultados clínicos.

Entre as 36 coroas feldspáticas foram observadas duas fraturas, o que representou um desempenho clínico de 93,7%, em 120 meses. A primeira falha ocorreu até 12 meses, e a outra, entre 12 a 24 meses, ou seja, num período inferior a três anos em função. Esses sistemas parecem ser menos sensíveis as etapas laboratoriais, visto que, segundo Della Bona e Kelly (2008) foram considerados materiais processados por única fase de queima (monolíticos).

Quando analisadas as 10 coroas fraturadas, segundo o tempo em função entre os diferentes sistemas cerâmicos, foi observada maior incidência de fratura até

os 36 meses em função. Esses achados corroboram aos dados clínicos de Erpeinstein, Bochard e Kerschbaum (2000), em que as primeiras fraturas ocorreram em até um ano após a cimentação, em um período de sete anos de análise clínica. Mesmo com a incidência de fraturas maior entre as coroas reforçadas em óxido de alumínio infiltradas por vidro (InCeram alumina/Vita®) essas ocorrências foram muito pequenas, assim, a recomendação para elementos posteriores proposta por Kina (2005) e Henriques et al. (2008) puderam ser confirmadas.

Segundo McLaren e White (2000), para todos os tipos de coroas, atenção aos detalhes é um fator crítico e para as coroas em óxido de alumínio infiltradas por vidro, não é exceção. A resistência das coroas cerâmicas é governada, pela tenacidade à fratura do material, mas também pela presença de pequenas trincas ou fraturas. Essas fendas podem ser microscópicas e estarem localizadas na superfície das restaurações, bem antes delas fracassarem. Miranda (2005) explicou que se trata de uma cerâmica com infraestrutura alumínica de alta resistência devido à infiltração de vidro por capilaridade nos poros da alumina através de uma segunda queima. O coeficiente de expansão térmica (CET) é uma propriedade muito importante dos materiais dentários e representa uma mudança em comprimento, por unidade de comprimento do material, para cada 1 °C de variação de temperatura. O CET da porcelana é sutilmente menor que o CET dos dentes, representando papel fundamental na resistência clínica das restaurações cerâmicas. Quando cerâmicas de CET diferentes são fusionadas, há o surgimento de grande tensão entre suas interfaces, o que pode ser suficiente para determinar uma fratura imediata da restauração durante o processo de resfriamento. Quando a peça não fratura por si só, forças adicionais geradas durante a prova da restauração, cimentação ou as atividades funcionais e parafuncionais podem determinar a sua ruptura.

De acordo com a teoria de propagação de trincas, quando sob tensão, pequenas trincas tendem a se abrir e a se propagar, resultando em baixa resistência à tensão. A resistência de propagação de trincas ocorre quando as mesmas progridem em direção à infraestrutura metálica ou em direção a um cristal com alta resistência a tensão. Forças de compressão tendem a fechar ou pelo menos a impedir a propagação das fendas, portanto, as porcelanas são muito mais

fortes sob compressão (MIRANADA, 2005; PAGANI; MIRANDA; BOTTINO, 2003).

Bohjalian et al. (2006) e Bayne (2007) analisaram criticamente as inúmeras variáveis encontradas nos testes clínicos e laboratoriais envolvendo sistemas cerâmicos. Verificou-se que muitas características importantes associadas a esses testes, na maioria das vezes, não são consideradas e, portanto, gerando resultados discrepantes da realidade. Testes laboratoriais envolvem a aplicação de cargas, na superfície oclusal, utilizando dispositivos esféricos ou planos de compressão contra a curvatura da borda incisal de dentes artificiais, induzindo o início da fratura da porcelana a partir da carga aplicada na superfície, ao contrário do que pode ser observado clinicamente, a fratura inicia-se a partir de falhas e tensões existentes na superfície de cimentação (Della Bona e Kelly, 2008). Ainda existem outras características importantes a serem consideradas nos testes de resistência dos sistemas cerâmicos, geralmente, as cargas utilizadas nos testes são necessariamente carregamentos altos (1500 a 5000 N) em comparação com o que ocorre durante a mastigação (5 a 364 N) ou na força máxima durante o bruxismo (216 a 890N), resultando na fratura da porcelana em inúmeros fragmentos, quando segundo Mak, Qualtrought e Burke (1997) e Raposo et al. (2009) o que pode ser observado geralmente, são apenas dois fragmentos.

A baixa incidência de fraturas, entre os sistemas analisados, vai ao encontro das afirmações de que a resistência à fratura das coroas cerâmicas pode estar baseada em um diagnóstico e planejamento corretos, desenho dos preparos e ajustes oclusais adequados (SEGAL, 2001), bom desempenho profissional (BOHJALIAN et al., 2006; JANUS; UNGER; BEST, 2006; BAYNE, 2007) e amplo conhecimento clínico, além da escolha do agente cimentante conveniente e a técnica de cimentação correta (RIBEIRO et al., 2007). McLaren e White (2000) e Borhjalian et al. (2006) ainda citaram outras variáveis capazes de interferir nos resultados de pesquisas clínicas com sistemas cerâmicos: os procedimentos realizados por mais de um profissional, região a ser restaurada (anterior ou posterior), tipo de material cerâmico, minuciosa execução laboratorial, espessura do *copping*, condicionamento da superfície da cerâmica e seleção adequada do paciente. Assim, o conhecimento das propriedades e a correta indicação das

novas alternativas restauradoras devem ser fundamentais para a obtenção do resultado desejado (DELLA BONA; KELLY, 2010).

Nessa revisão, avaliamos que os sistemas cerâmicos tiveram uma longevidade clínica aceitável e vantagens estéticas acompanhadas de sua duração, comprovados pelos estudos clínicos de acompanhamento longitudinal, de curto e longo prazo, aqui apresentados. Esses trabalhos sugerem que os profissionais dispõem de boas escolhas para a realização de restaurações em coroas totais unitárias cerâmicas, mesmo, entre aqueles indivíduos com sinais visíveis de desgastes dentais severos, sugestivos de hábitos parafuncionais. Essas escolhas devem ser baseadas na necessidade estética de cada caso. As informações apresentadas devem capacitar os clínicos para entrar em consentimento informado com seus pacientes que desejarem as restaurações cerâmicas.

7 CONCLUSÃO

Dentro das limitações dessa série de casos, e baseando-se nos resultados encontrados após a análise de 112 coroas unitárias totais cerâmicas, podemos chegar às seguintes conclusões:

Foi observada baixa incidência de fraturas catastróficas entre as coroas totais unitárias cerâmicas estudadas. Em relação às características sociodemográficas, podemos concluir que a incidência de fraturas se distribuiu de maneira uniforme entre os gêneros, foi maior na faixa etária de 40 a 49 anos; entre as pessoas casadas e entre aquelas que exerciam ocupações no setor privado;

Quando analisado o padrão de desgaste dental destrutivo crônico, a incidência de fratura foi maior entre o grupo de indivíduos com sinais clínicos de desgaste dental, mas a maioria das coroas cerâmicas cimentadas entre esses pacientes não fraturou;

Em relação à localização intraoral, houve maior incidência de fraturas entre os dentes posteriores, sendo os elementos molares o grupo dental mais acometido;

Segundo a condição de vitalidade dental, houve maior incidência de fraturas em dentes vitais sob coroa;

Quanto aos diferentes sistemas cerâmicos empregados na coroa protética, a incidência de casos de fratura foi maior entre as coroas totais confeccionadas em infraestrutura em óxido de alumínio infiltrada por vidro. Enquanto que, entre as coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado e as coroas totais feldspáticas tiveram uma incidência semelhante; e

Em relação ao tempo em função, a incidência de fraturas entre as coroas totais cerâmicas na análise de curto prazo (23 dias a 36 meses) foi maior que na de longo prazo (36 meses a 120 meses).

8 REFERÊNCIAS

- ANUSAVICE, K.J.; KAKAR, K. ; FERREE, N. Which mechanical and physical testing methods are relevant for predictining the clinical performance of ceramic-based dental prostheses? **Clin. Oral. Implant. Res.**, Copenhagen, n.18, (Suppl. 3), p. 218-231, 2007.
- BACKER, H. et al. An 18-year retrospective survival study of full crowns with or without posts. **Int. J. Prothodont.**, Lombard IL, v. 19, n. 2, p. 136-142, 2006.
- BAYNE, S. C. Dental restorations for oral rehabilitation – testing of laboratory properties verus clinical performance for clinical decision making. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v. 34, p. 921-932, 2007
- BARROS, D. J.; BERTOLDI, D.A. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação a nível nacional. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.7, n. 4, p.1-10, 2002.
- BITTER, K. et al. Influence of endodontic treatment, post insertion and ceramic restoration on the fracture resistance of maxillary premolars. **Int. Endod. J.**, Copenhagen, v. 43, p. 469-477, 2010.
- BOHJALIAN, A. et al. Research on factors involved in testes of resistance against fracture of the ceramic systems Empress I, Empress II and In Ceram. **RGO**, Porto Alegre, v. 54, n. 2, p.185-190, abr./jun.2006.
- CAMARGO; M. B.; DUMITH, S. C.; BARROS. Uso regular de serviços odontológicos entre adultos: padrões de utilização e tipos de serviços. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 25, p. 1894-1906, 2009.
- CATELAN, A.; GUEDES, A.P.A.; SANTOS, P.H. Erosão dental e suas implicações sobre a saúde bucal. **RFO**, Passo Fundo, v. 15, n. 1, p. 83-86, 2010.
- ÇERHRELI, M. C. et al. A randomized controlled clinical trial of feldspatic vesus glass-infiltrated alumina all-ceramic crowns: a 3-year follow-up. **Int. J. Prothodont.**, Lombard IL, v. 24, n. 1, p. 77- 84, 2011
- DELLA BONA, A.; KELLY, J.R. The clinical success of all-ceramic restorations. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.139, Suppl. 4, p. 8S-13S, Sept. 2008.
- DELLA BONA, A.; KELLY, J.R. A variety of patient factors may influence porcelain veneer survival over a 10-year period. **J. Evid. Based Dent. Pract.**, St. Louis, v. 1, n. 10, p. 35-36, 2010.
- DIETSCHI, D. et al. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treates teeth: A systematic rewiew of the literature - art1. Composition and micro-and macrostructure alterations. **Quintessence Int.**, Oxford, v. 38, n. 9, p. 733-743, Oct. 2007.

ERPENSTEIN, H.; BORCHARD, R.; KERSCHAUM, T. Long-term clinical results of galvano-ceramic and glass-ceramic individual crowns. **J. Prosthet. Dent.**, St.Louis, v. 83, n. 5, p. 530-534, 2000.

FERNANDES NETO, A. J. et al. Disfunção dentária. 2006. p.108-118. Disponível em: <http://www.fo.ufu.br/sites/fo.ufu.br/files/Anexos/Documentos/Anexos_RoteiroOclusaoCap08.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2011.

FREIRE, M. C. M.; PATUSSI, M. P. Tipos de estudo. In: ESTRELA, C. (Ed.). **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. p. 185-210.

GRIPPO, J. O.; SIMRING, M. Dental "Erosion" Revisited. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 126, n. 5, p. 619-628, May 1995.

GRIPPO, J.O.; SIMRING, M.; SCHREINER, S. Attition, abrasion, corrosion and abfraction revisited:a new perspective on tooth surface lesions. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 8, n. 35, p. 1109-1118, 2004.

GUERRA, C. M. F. et al. Estágio atual das cerâmicas odontológicas. **Int. J. Dent.**, Recife, v. 3, n. 6, p. 90-95, 2007.

HATTAB, F. N.; YASSIN, O. M. Etiology and diagnosis of tooth wear: a literature review and presentation of selected cases. **Int. J. Prothodont.**, Lombard IL, v. 2, n. 13, p. 101-107, 2000.

HENRIQUES, A. C. G. et al. Cerâmicas odontológicas: aspectos atuais, propriedades e indicações. **Odontol. Cín. Cient.**, Recife, v. 4, n. 7, p. 289-294, out/dez. 2008.

HICKEL, R. et al. Recommendations for conducting controlled clinical studies of dental restorative materials. **Clin. Oral Investig.**, Berlin, v. 11, n. 1, p. 5-33, 2007.

HUYNH; N.; MANZINI, C.; ROMPRÉ, P.H. Weighing the potential effectiveness of various treatments for sleep bruxism. **JCDA**, Ottawa, v. 73, n. 8, p.727-730, 2007.

JANUS, C. E.; UNGER, J. W.; BEST, A.M. Survival Analysis of complete veneer crowns vs. multisurface restorations: a dental school patient population. **J. Dent. Educ.**, Washington, v. 70, n. 10, p. 1098-1104, 2006.

JOHANSSON, A. et al. Rehabilitation of the worn dentition. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v. 35, p. 548-566, 2008.

KASSEM, A. S.; ATTA, O.; EL-MOWAFY, O. Survival rates of porcelain molar crowns: an update. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard IL, v. 10, p. 60-62, 2010.

KINA, S. Cerâmicas dentárias. **R. Dent. Press Estét.**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 112-128, 2005.

MACHADO, N. A. G. et al. Dental wear caused by association between bruxism and gastroesophageal reflux disease: a rehabilitation report. **J. Appl. Oral Sci**, Bauru, v. 4, n. 17, p. 327-333, 2007.

McLAREN, E.A.; WHITE, S.N. Survival of In Ceram crowns in a private practice: a prospective clinical trial. **J. Prosthet. Dent.**, St Louis, v. 83, n. 2, p. 216-222, 2000.

MAK, M.; QUALTROUGH, A. J. E.; BURKE, F. J. T. The effect of different ceramic materials on the fracture resistance of dentin-bonded crowns. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 28, n. 3, p. 197-203, 1997.

MARCONDES, B. M. A convergência de referências na Promoção de Saúde. **Rev. Saúde e Soc.**, São Paulo, v.13, n.1, p.5-13, jan./abr. 2004.

MARKLUND, S. et al. An intraindividual clinical comparison of two metal-ceramic systems: a 5 year prospective study. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard IL, v. 16, n.1, p. 70-73, 2003.

MATOS, D. L. et al. Projeto Bambuí: avaliação de serviços odontológicos privados, públicos e de sindicato. Rio de Janeiro. **Rev. Saude Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n.2, p. 237-243, 2002.

MIRANDA, C. C. Coroas metalocerâmicas x ceramocerâmicas. Anais do 16º Conclave Internacional, Campinas, n.115, março/abril, 2005.

MOLNAR, P. Extramasticatory dental wear reflecting habitual behavior and health in past populations. **Clin. Oral Invest.**, Berlin, v. 13, 2010.

MORAIS, L. S.; GUIMARÃES, G. S.; ELIAS, C. N. Liberação de íons por biomateriais metálicos. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 12, n. 6, p. 48-52, nov./dez. 2007.

NEVILLE, B. W. et al. **Patologia oral & maxilofacial**. Tradução coordenada por Luiz Carlos Moreira. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

ÖZCAN, M.; NIEDERMEIER, W. Clinical study on the reasons for and location of failures of metal-ceramic restorations and survival of repairs. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard IL, v. 15, n. 3, p. 299-302, 2002.

OLVEIRA, G. A.S.; BEATRICE, L.C.S.; LEÃO, S.F.S. Oral rehabilitation in bruxism patients: restorative dentistry profile. **Int. J. Dent.**, Recife, v. 4, n. 6, p. 117-123, 2007.

PAGANI, C.; MIRANDA, C. B. BOTTINO, M. C. Avaliação da tenacidade à fratura de diferentes sistemas cerâmicos. **J. Appl. Oral Sci.**, Bauru, v. 1, n.11, p. 69-75, 2003.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

PJETURSSON, B. E. et al. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: single crowns. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 13, n. 18, p. 73-85, 2007.

ROHR R., BARCELLOS L.A. As barreiras de acesso para os serviços odontológicos, **UFES Rev Odontol.**, Vitória, v. 3, n. 10, p. 37-41, 2008.

RAPOSO, L. H. A. et al. Ceramic Restoration repair: report of two cases. **J. Appl. Oral Sci.**, Bauru, v. 2, n. 17, p. 140-144, 2009.

REITEMEIER, B. et al. Metal-Ceramic failure in noble metal crowns: 7-year results of a prospective clinical trial in private practices. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard IL, v. 19, n. 4, p. 397-399, 2006.

RIBEIRO, C. M. B. et al. Cimentação em prótese: procedimentos convencionais e adesivos. **Int. J. Dent.**, Recife, v. 2, n. 6, p. 58-62, 2007.

SANTOS; C. N.; KATO; M. T.; CONTI, P.C. Avaliação das condutas adotadas por profissionais na utilização de coroas metalocerâmicas. **J. Appl. Oral Sci.**, Bauru, v.11, n.4, p. 290-300, Oct./Dec. 2003

SANTOS, T. S. et al. Relação dos desgastes dentários com as disfunções temporomandibulares. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Recife, v. 9, n. 2, p. 73-80, 2009.

SCOTTI, R.; CATAPANO, S.; D'ELIA, A. A clinical evaluation of In Ceram crowns. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard IL, v. 8, n. 4, 320-323, 1995.

SEGAL, B. S. Retrospective assessment of 546 all-ceramic anterior and posterior crowns in a general practice. **J. Prosthet. Dent.**, St Louis, v. 85, n. 6, p. 544-550, 2001.

SERAIDARIAN, P. I. et al. Bruxismo: uma atualização dos conceitos, etiologia, prevalência e gerenciamento. **JBA**, São Paulo, v. 1, n. 4, p. 290-295, out./dez. 2001.

TELLES, D.; PEGORARO, L. F.; PEREIRA, J. C. Incidence of Noncarious cervical lesions and their relation to the presence of wear facets. **J. Esthet. Restorative Dent.**, Hamilton, v. 18, p. 178-183, 2006.

VAN DIJKEN; J. W. V.; HASSERLOT, L. A perspective 15-years evaluation of extensive dentin-enamel-bonded pressed ceramic coverages. **Dent. Mater.**, Whashington, n. 26, p. 929-939, 2010.

VAN'T SPIJKER, A.; KREULEN, C. M.; CREUGERS, N.H. Attrition, occlusion, (dys)function, and intervention: a systematic review. **Clin. Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 18, (suppl.3), p. 117- 126, 2007.

VERRET, R.G. Analyzing the etiology of an extremely worn dentition, **J. Prosthodont.**, Philadelphia, v. 4, n.10, p. 224-233, 2001.

VIANA, A. A. F. et al. Acessibilidade dos idosos brasileiros aos serviços odontológicos. **RFO**, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 317-322, set./dez. 2010.

YOUNG, W. G. The oral medicine of tooth wear. **Aust. Dent. J.**, St Leonards, v. 46, n. 4, p. 236-250, 2001.

WALTON, T.R. A 10 year longitudinal study of fixed prothodontics: clinical characteristics and outcome of single-unit metal-ceramic crowns. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard IL, v. 12, n. 6, p. 519-526, 1999.

APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA
CURSO DE MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Sra. Responsável técnica,

Ana Amélia de Faria Viana, é cirurgiã-dentista inscrita no Conselho Regional de Odontologia, cujo CRO-ES: 3786, e também aluna do Curso de Mestrado em Clínica Odontológica da UFES. Por meio do presente instrumento vem solicitar a autorização para a realização de uma pesquisa científica nessa clínica de reabilitação oral. O presente estudo tem por objetivo avaliar a incidência de fraturas em coroas unitárias cerâmicas e sua relação com padrões parafuncionais de desgaste dental.

Para o levantamento dos casos de fratura entre essas restaurações indiretas, será necessária a colaboração da administração da clínica, para a divulgação do quantitativo total de pessoas atendidas nos últimos dez anos.

Ressaltamos a quantidade insuficiente de informações nesta área da Odontologia, e em nossa região, daí a necessidade de utilizarmos pacientes residentes de municípios da Grande Vitória.

A coleta de dados será por meio da avaliação de acervo fotográfico digital, de prontuários clínicos e radiografias. Quanto à logística de liberação de prontuários desses indivíduos ficará a critério e conveniência da clínica.

Todos os resultados, obtidos com a presente pesquisa, estarão disponíveis a consulta e apreciação após a defesa da pesquisa na instituição de ensino envolvida. E será garantido total sigilo quanto à identificação da clínica, como de seus respectivos pacientes/clientes.

Seguindo a resolução nº 196/96 que dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (BRASIL, 1996) houve a necessidade da elaboração de um projeto da pesquisa e submissão do mesmo ao Comitê de Ética em Pesquisa da (UFES) onde obteve a devida autorização para a sua realização. Para maiores esclarecimentos entrar em contato pelo telefone: 33118260 ou 99464556.

Atenciosamente,

☐ Concordamos em autorizar o estudo

☐ Não concordamos em autorizar o estudo

Responsável técnica

CPF:

Pesquisadora

CPF:

APÊNDICE B – TERMO DE DISPONIBILIDADE PARA A PESQUISA

Vitória, 30 de agosto de 2010

Termo de disponibilidade para pesquisa

Por meio do presente instrumento, autorizamos a realização de pesquisas de caráter científico no interior de nossas instalações.

Aos pesquisadores, estarão disponíveis nossos bancos de dados, acesso aos prontuários odontológicos, acervo digital e radiográfico de nossos pacientes cadastrados.

As atendentes ficarão responsáveis pelo contato com os indivíduos selecionados para as possíveis consultas de revisão ou abordagem para participação voluntária na pesquisa.

Ressaltamos apenas a importância da manutenção do sigilo da identidade dos respectivos participantes, bem como da instituição geradora dessas informações.

Atenciosamente,



Responsável técnico

APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Vitória-ES, 26 de agosto de 2010.

Da: Profa. Dr^a. Ethel Leonor Noia Maciel
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde


Para: Prof. (a) Selva Maria Gonçalves Guerra
Pesquisador (a) Responsável pelo Projeto de Pesquisa intitulado: **“Avaliação do nível de ansiedade e da ocorrência de fratura em coroas unitárias de porcelana em pacientes com e sem sinais clínicos de desgaste dental parafuncional em dentes anteriores”**.

Senhor (a) Pesquisador (a),

Informamos a Vossa Senhoria, que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, após analisar o Projeto de Pesquisa nº. 120/10 intitulado: **“Avaliação do nível de ansiedade e da ocorrência de fratura em coroas unitárias de porcelana em pacientes com e sem sinais clínicos de desgaste dental parafuncional em dentes anteriores”** e o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, cumprindo os procedimentos internos desta Instituição, bem como as exigências das Resoluções 196 de 10.10.96, 251 de 07.08.97 e 292 de 08.07.99, **APROVOU** o referido projeto, em Reunião Ordinária realizada em 25 de agosto de 2010.

Gostaríamos de lembrar que cabe ao pesquisador responsável elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 de 10/10/96, inciso IX.2. letra “c”.

Atenciosamente,


Prof.ª Dr.ª Ethel Leonor Noia Maciel
COORDENADORA
Comitê de Ética em Pesquisa
Centro de Ciências da Saúde/UFES

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde
Av. Marechal Campos, 1468 – Maruípe – Vitória – ES – CEP 29.040-091.
Telefax: (27) 3335 7504

APÊNDICE D – FICHA SÍNTESE DE COLETA DE DADOS

(1) Paciente _____		(2) Nºficha: _____	
(3) Data de nascimento:		(4) Sexo	
(5) Estado civil			
(6) Escolaridade			
(7) Ocupação			
(8) Telefone de contato residencial			
(9) Telefone de contato trabalho			
(10) e-mail			
(11) Endereço			
(12) Presença de facetas de desgaste () sim () não			
(13) Aparência do grau de desgaste: (0) (1) (2) (3)			
(14) Total de dentes presentes no exame clínico inicial:			

(15) Dente:
(16) Preparo da coroa:
(17) Sistema cerâmico: (CAL) (CMC) (CF)
(18) Data cimentação:
(19) Registro de fratura: () sim () não

Legenda:

CAL – coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro

CMC – coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado

CF – coroas totais feldspáticas sobre refratário

APÊNDICE E – IMAGENS ILUSTRATIVAS DE FRATURAS ENTRE AS COROAS

SISTEMA EM ÓXIDO DE ALUMÍNIO INFILTRADO POR VIDRO



A



B

Fotografia 6 – Vista lateral (6A) e oclusal (6B) de uma coroa total unitária cerâmica fraturada em infraestrutura em óxido de alumínio infiltrado por vidro (In Ceram alumina/Vita®).

SISTEMA FELDSPÁTICO SOBRE REFRAATÁRIO



A



B

Fotografia 7 – Vista lateral (7A) e oclusal (7B) de uma coroa total unitária cerâmica fraturada no sistema feldspático sobre refratário (VM13 VITA®).

SISTEMA METALOCERÂMICO EM OURO ELETRODEPOSITADO



A



B

Fotografia 8 – Vista lateral (8A) e oclusal (8B) de uma coroa total unitária metalocerâmica fraturada (ouro eletrodepositado e cerâmica de cobertura Omega 900/ VITA®).

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 1A – Coroas que sofreram fratura

Paciente	Dente	Vitalidade	Infraestrutura	Estado civil	Perfil ocupacional	Sexo	Faixa etária	Grupo
1	46	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G1
2	36	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	40 a 49 anos	G1
9	24	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
10	46	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
12	45	Vital	NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	60 anos ou mais	G1
16	36	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	60 anos ou mais	G1
17	47	Não vital	NMF	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
28	26	Vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
28	41	Vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
30	46	Vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2

Quadro 1B – Coroas que sofreram fratura

Paciente	Dente	Grupo	Posição do dente	Sistema coronário	Fratura	Tempo (em faixas)
1	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CAL	Sim	Mais de 60 a 120 meses
2	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CAL	Sim	23 dias até 12 meses
9	24	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CAL	Sim	Mais de 48 a 60 meses
10	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CAL	Sim	Mais de 12 a 24 meses
12	45	Pré-molares	Posterior inferior direito	Grupo CAL	Sim	Mais de 48 a 60 meses
16	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Sim	Mais de 24 a 36 meses
17	47	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CMC	Sim	23 dias até 12 meses
28	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CAL	Sim	23 dias até 12 meses
28	41	Incisivos	Anterior inferior direito	Grupo CF	Sim	23 dias até 12 meses
30	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CF	Sim	Mais de 12 a 24 meses

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2A – Coroas que não sofreram fratura

Paciente	Dente	Vitalidade	Infraestrutura	Estado civil	Perfil ocupacional	Sexo	Faixa etária	Grupo
1	45	Não vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G1
2	14	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	40 a 49 anos	G1
2	15	Não vital	NMF	Casado(a)	Pública	Masculino	40 a 49 anos	G1
2	21	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	40 a 49 anos	G1
2	22	Não vital	NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	40 a 49 anos	G1
2	25	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	40 a 49 anos	G1
3	17	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Masculino	50 a 59 anos	G1
3	46	Não vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Masculino	50 a 59 anos	G1
4	25	Não vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2
4	45	Não vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2
4	47	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2
5	26	Vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2
5	36	Não vital	NMF	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2
6	36	Não vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G2
7	26	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
7	27	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
7	35	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
7	36	Não vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
8	15	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
8	35	Não vital	NMF	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
8	45	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
9	12	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
9	16	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
9	17	Não vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
9	21	Não vital	NMF	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
9	22	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
9	23	Não vital	NMF	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
10	27	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
11	36	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	30 a 39 anos	G2

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2A – Coroas que não sofreram fratura

Paciente	Dente	Vitalidade	Infraestrutura	Estado civil	Perfil ocupacional	Sexo	Faixa etária	Grupo
12	35	Vital	NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	60 anos ou mais	G1
13	11	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	30 a 39 anos	G2
13	21	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	30 a 39 anos	G2
13	22	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	30 a 39 anos	G2
14	15	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	40 a 49 anos	G2
14	24	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	40 a 49 anos	G2
15	16	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G2
16	25	Não vital	NMF	Casado(a)	Privada	Masculino	60 anos ou mais	G1
17	15	Não vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
17	16	Não vital	NMF	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
17	34	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
17	35	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
17	36	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
17	37	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
17	46	Não vital	NMF	Solteiro(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
18	25	Não vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	50 a 59 anos	G1
18	26	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	50 a 59 anos	G1
19	46	Vital	NPRC	Casado(a)	Pública	Feminino	50 a 59 anos	G1
20	14	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	60 anos ou mais	G1
20	36	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	60 anos ou mais	G1
20	46	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	60 anos ou mais	G1
20	47	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Masculino	60 anos ou mais	G1
21	46	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Outros	Feminino	40 a 49 anos	G1
22	26	Não vital	NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	60 anos ou mais	G1

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2A – Coroas que não sofreram fratura

Paciente	Dente	Vitalidade	Infraestrutura	Estado civil	Perfil ocupacional	Sexo	Faixa etária	Grupo
22	27	Vital	NPRC	Casado(a)	Pública	Masculino	60 anos ou mais	G1
23	24	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Masculino	50 a 59 anos	G2
23	46	Vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Masculino	50 a 59 anos	G2
24	16	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2
24	36	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2
24	46	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G2
25	11	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
25	21	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
25	22	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
25	34	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
26	25	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	30 a 39 anos	G1
27	12	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	30 a 39 anos	G2
27	22	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Privada	Feminino	30 a 39 anos	G2
28	14	Não vital	NMF	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
28	15	Não vital	NMF	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
28	31	Vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
29	15	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
29	26	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
29	27	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
29	36	Não vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
31	36	Vital	NPRC	Casado(a)	Pública	Feminino	40 a 49 anos	G1
32	36	Não vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	60 anos ou mais	G2
32	37	Não vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	60 anos ou mais	G2
32	38	Não vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Feminino	60 anos ou mais	G2
33	14	Não vital	NMF	Solteiro(a)	Privada	Masculino	30 a 39 anos	G1
33	15	Não vital	NMF	Solteiro(a)	Privada	Masculino	30 a 39 anos	G1

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2A – Coroas que não sofreram fratura

Paciente	Dente	Vitalidade	Infraestrutura	Estado civil	Perfil ocupacional	Sexo	Faixa etária	Grupo
33	16	Não vital	NMF	Solteiro(a)	Privada	Masculino	30 a 39 anos	G1
33	25	Vital	NPRC	Solteiro(a)	Privada	Masculino	30 a 39 anos	G1
33	26	Não vital	NMF	Solteiro(a)	Privada	Masculino	30 a 39 anos	G1
34	24	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	60 anos ou mais	G1
34	34	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	60 anos ou mais	G1
35	23	Vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Masculino	60 anos ou mais	G1
35	26	Vital	NPRC	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Masculino	60 anos ou mais	G1
36	26	Não vital	NMF	Casado(a)	Pública	Feminino	40 a 49 anos	G2
37	15	Não vital	NPRC	Solteiro(a)	Pública	Feminino	40 a 49 anos	G2
38	12	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Outros	Masculino	21 a 29 anos	G2
38	21	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Solteiro(a)	Outros	Masculino	21 a 29 anos	G2
39	16	Não vital	NMF	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
39	25	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
40	36	Não vital	NMF	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
40	37	Não vital	NMF	Separado(a)/Divorciado(a)	Privada	Masculino	40 a 49 anos	G1
41	16	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G1
41	17	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G1
41	27	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G1
41	36	Não vital	Pino de fibra / NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G1
41	38	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	40 a 49 anos	G1
42	15	Vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G1
43	16	Não vital	NPRC	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2
43	37	Não vital	NMF	Casado(a)	Privada	Feminino	50 a 59 anos	G2

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2B – Coroas que não sofreram fratura

Paciente	Dente	Grupo	Posição do dente	Sistema coronário	Fratura	Tempo (em faixas)
1	45	Pré-molares	Posterior inferior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
2	14	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
2	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
2	21	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
2	22	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
2	25	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
3	17	Molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 48 a 60 meses
3	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
4	25	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 36 a 48 meses
4	45	Pré-molares	Posterior inferior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses
4	47	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses
5	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 36 a 48 meses
5	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
6	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses
7	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
7	27	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
7	35	Pré-molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
7	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
8	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
8	35	Pré-molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
8	45	Pré-molares	Posterior inferior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
9	12	Incisivos	Anterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
9	16	Molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
9	17	Molares	Posterior superior direito	Grupo CF	Não	23 dias até 12 meses
9	21	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2B – Coroas que não sofreram fratura

Paciente	Dente	Grupo	Posição do dente	Sistema coronário	Fratura	Tempo (em faixas)
9	22	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
9	23	Caninos	Anterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
10	27	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 48 a 60 meses
11	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
12	35	Pré-molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
13	11	Incisivos	Anterior superior direito	Grupo CF	Não	Mais de 48 a 60 meses
13	21	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 48 a 60 meses
13	22	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 48 a 60 meses
14	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 36 a 48 meses
14	24	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 48 a 60 meses
15	16	Molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
16	25	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 48 a 60 meses
17	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 48 a 60 meses
17	16	Molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 48 a 60 meses
17	34	Pré-molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 12 a 24 meses
17	35	Pré-molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 12 a 24 meses
17	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 12 a 24 meses
17	37	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 12 a 24 meses
17	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2B – Coroas que sofreram fratura

Paciente	Dente	Grupo	Posição do dente	Sistema coronário	Fratura	Tempo (em faixas)
18	25	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 12 a 24 meses
18	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 12 a 24 meses
19	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CF	Não	Mais de 24 a 36 meses
20	14	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CF	Não	Mais de 60 a 120 meses
20	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 36 a 48 meses
20	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 36 a 48 meses
20	47	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 36 a 48 meses
21	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CF	Não	Mais de 60 a 120 meses
22	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 48 a 60 meses
22	27	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 48 a 60 meses
23	24	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
23	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
24	16	Molares	Posterior superior direito	Grupo CF	Não	Mais de 24 a 36 meses
24	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 24 a 36 meses
24	46	Molares	Posterior inferior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 24 a 36 meses
25	11	Incisivos	Anterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
25	21	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
25	22	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
25	34	Pré-molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
26	25	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 12 a 24 meses

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2B – Coroas que sofreram fratura

Paciente	Dente	Grupo	Posição do dente	Sistema coronário	Fratura	Tempo (em faixas)
27	12	Incisivos	Anterior superior direito	Grupo CF	Não	Mais de 24 a 36 meses
27	22	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 24 a 36 meses
28	14	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 48 a 60 meses
28	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 48 a 60 meses
28	31	Incisivos	Anterior inferior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 36 a 48 meses
29	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CF	Não	23 dias até 12 meses
29	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 48 a 60 meses
29	27	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 48 a 60 meses
29	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 48 a 60 meses
31	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CF	Não	23 dias até 12 meses
32	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
32	37	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
32	38	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 60 a 120 meses
33	14	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses
33	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses
33	16	Molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses
33	25	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 12 a 24 meses
33	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	23 dias até 12 meses
34	24	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 36 a 48 meses

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta

QUADROS SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FRATURAS

Quadro 2B – Coroas que sofreram fratura

Paciente	Dente	Grupo	Posição do dente	Sistema coronário	Fratura	Tempo (em faixas)
34	34	Pré-molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 12 a 24 meses
35	23	Caninos	Anterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 12 a 24 meses
35	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 12 a 24 meses
36	26	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 36 a 48 meses
37	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CAL	Não	Mais de 60 a 120 meses
38	12	Incisivos	Anterior superior direito	Grupo CF	Não	Mais de 24 a 36 meses
38	21	Incisivos	Anterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 48 a 60 meses
39	16	Molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 48 a 60 meses
39	25	Pré-molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 48 a 60 meses
40	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 12 a 24 meses
40	37	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CMC	Não	Mais de 12 a 24 meses
41	16	Molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses
41	17	Molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 24 a 36 meses
41	27	Molares	Posterior superior esquerdo	Grupo CF	Não	23 dias até 12 meses
41	36	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 12 a 24 meses
41	38	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CAL	Não	Mais de 12 a 24 meses
42	15	Pré-molares	Posterior superior direito	Grupo CF	Não	23 dias até 12 meses
43	16	Molares	Posterior superior direito	Grupo CMC	Não	Mais de 48 a 60 meses
43	37	Molares	Posterior inferior esquerdo	Grupo CF	Não	Mais de 60 a 120 meses

Legenda: G1= grupo com sinais clínicos de desgaste dental crônico; G2= grupo sem sinais clínicos de desgaste dental crônico; CAL= coroas totais cerâmicas em óxido de alumínio infiltrado por vidro; CMC=coroas totais metalocerâmicas em ouro eletrodepositado; CF= coroas totais feldspáticas sobre refratário; NMF=núcleo metálico fundido; NPRC=núcleo de preenchimento em resina composta